This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**A propos de ce livre**

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

**Consignes d'utilisation**

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

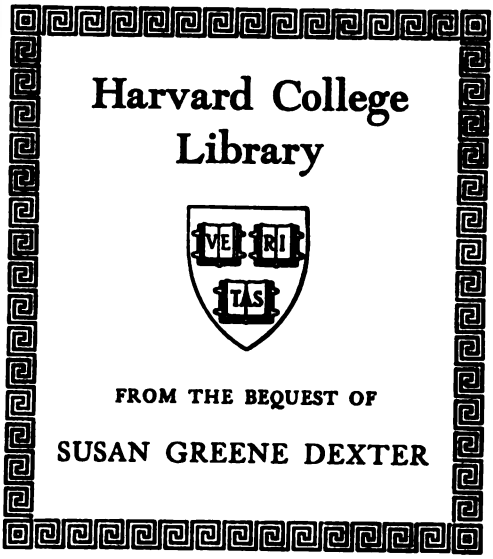
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

**À propos du service Google Recherche de Livres**

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

L Soc 1643.4


Harvard College
Library
VE RI
TAS
FROM THE BEQUEST OF
SUSAN GREENE DEXTER

497
11-18

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass

Gegründet 1799.

---

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799.*

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
im Unter-Elsass

---

# SOCIÉTÉ
## DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
DE LA BASSE-ALSACE

**MONATSBERICHTE**
XXVIII. BAND
XII. Band der neuen Abtheilung.

**BULLETINS MENSUELS**
TOME XXVIII
Tome XII de la nouvelle Série.

---

1894

STRASSBURG
Elsässische Druckerei vorm. G. Fischbach
1894

LSoc 1643.4 (2r ...)

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY

Dexter

# INHALTSVERZEICHNISS

## des XXVIII. Bandes der Monatsberichte der Gesellschaft.

# TABLE DES MATIÈRES

## du Tome XXVIII des Bulletins de la Société.

### Alphabetisches Verzeichniss der Autoren.

*Table alphabétique des Auteurs.*

Pages

Dr C. Amthor. Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées (*Discussion*) . . . 137
Dr M. Barth. Die Aufgaben eines Weinbauinstituts für Elsass-Lothringen . . . . . 412
— Neue Erfahrungen über Rebdüngung . . . . . 251
— » » » (*Discussion*) . . . . . 278
F. Bresch. La durée moyenne de la vie humaine dans la paroisse de Mühlbach (vallée de Munster), à cent ans de distance (1755—1784 et 1855—1884) . . . . . 184
C. Binder. Compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1894 . . . . . 402
E. Dietz. Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1893 dans la vallée de la Bruche . . . . . 226
— Revue météorologique de l'année 1893 . . . . . 207
J. Feist. Ueber die projectirte Tabakfabrikatsteuer. . . . 59
— » » (*Discussion*) 71, 73, 81
F. Geigel. « Das Reichsgesetz über die Erwerbs- und Wirthschafts-Genossenschaften » von Dr W. Zeller . . . . 206
— Der Strassburger Ill-Hochwasser-Kanal von Erstein zum Rhein . . . . . 389
— Die Eisenbahnen in Elsass-Lothringen . . . . . 36
— Die Stauweiher im oberen Fechtthale. . . . . 112
— La canalisation du Rhin ou le Canal de Ludwigshafen ? (*Discussion*) 122
— Les chemins de fer en Alsace-Lorraine . . . . . 37

Pages

— Les réservoirs de la vallée supérieure de la Fecht . . 114
— Ueber die projectirte Tabakfabrikatsteuer (*Discussion*) . . 74
J. N. Gerock. Bericht über den Vortrag des Herrn Dr M. Neide: Die Zuckerindustrie im Dienste der Landwirthschaft . . . . . 128
— Rapport du Service des renseignements agricoles
» (oct., nov. et déc. 1893 et janvier 1894) 138
» (mars 1894) 165
» (avril 1894) 189
» (mai 1894) 242
» (juin 1894) 294
» (août, septembre et octobre 1894) 391
G. Gide. La rouille des fèves . . . . . 180
— Etude sur les insectes dangereux pour les asperges. . . 304
— Sur les traitements du puceron lanigère . . . . . 182
Dr D. Goldschmidt. Emploi des ramilles dans l'alimentation du bétail (*Discussion*) . . . . . 164
— La durée moyenne de la vie humaine dans la paroisse de Mühlbach (vallée de Munster), à cent ans de distance (1755—1784 et 1855—1884) [*Discussion*] . . . . . 187
— Note sur la digestibilité du pain . . . . . 168
E. A. Gouzy. Meteorologische Beobachtungen zu Münster i. E. (1895) . . . . . 237
M. Grunélius. Die Landwirthschaftskammern. . . . . 378
— La canalisation du Rhin ou le Canal de Ludwigshafen ? . 116
— Les Chambres d'agriculture . . . . . 368
— Neue Erfahrungen über Rebdüngung (*Discussion*) . . . 277
— Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées . . . . . 134
— Ueber die projectirte Tabakfabrikatsteuer (*Discussion*) . . 77
L. Hatt-Perrin. La fermentation des vins et la valeur des levures pures pour la viticulture (*Discussion*) . . . . 93
Dr Th. Hoffmann. La fermentation des vins et la valeur des levures pures pour la viticulture . . . . . 93
C. Jehl. Les chemins de fer en Alsace-Lorraine (*Discussion*). 57
— Valeur nutritive des différentes qualités et sortes de pain (*Discussion*). 92
F. Kieffer. Budget pour l'année 1894. . . . . 84
— Compte financier de l'année 1893 . . . . . 81
E. Kühlmann. Météorologie et viticulture (année 1893) . . 107
O. Müller. Ueber Polygonum sachalinense und dessen Verwerthung . . . . . 192
Dr M. Neide. Die Zuckerindustrie im Dienste der Landwirthschaft . . . . . 127

Pages

Ch. Oberlin. Météorologie et viticulture (année 1893) . . . 107
J. Rudolf. Emploi des ramilles dans l'alimentation du bétail 151
J. Muhlenbeck. Correction de la Fecht et application à la correction des rivières torrentueuses. (Analyse du mémoire de M. Jean Kiener) . . . . . 23
— Emploi des ramilles dans l'alimentation du bétail (*Discussion*) . . . . . 165
— La canalisation du Rhin ou le Canal de Ludwigshafen? (*Discussion*) 122
— Les réservoirs de la vallée supérieure de la Fecht (*Discussion*) . . . . . 115
— Note sur la digestibilité du pain (*Discussion*) . . . . . 173
— Valeur nutritive des différentes qualités et sortes de pain (*Discussion*). 91
J. Schaller. Ueber die projectirte Tabakfabrikatsteuer (*Discussion*) . . . . . 77
Dr A. Schnéegans. Valeur nutritive des différentes qualités et sortes de pain (*Discussion*). . . . . 92
— Note sur la digestibilité du pain (*Discussion*) . . . . . 173
E. Sigwalt. Die Eisenbahnen in Elsass-Lothringen (*Discussion*) 46
— Ueber die projectirte Tabakfabrikatsteuer (*Discussion*). . 70
A. Schott. Compte rendu de l'excursion de la Société au Fischbædlé et au réservoir du Schiessrothried dans la vallée de Munster . . . . . 280
E. Thermann. Les réservoirs de la vallée supérieure de la Fecht (*Discussion*). . . . . 116
J. J. Wagner. Allocution (Séance du 10 janvier 1894) [*Nécrologie* : Heusch-Dudrap] . . . . . 22
— Allocution (Séance du 3 octobre 1894) [*Nécrologie* : Philippe Wœhrlin et Gustave-Honoré Cotteau]. . . . . 301
— Allocution (Séance du 14 novembre 1894) [*Nécrologie* : Alphonse Koch] . . . . . 365
— Allocution (Assemblée générale annuelle — 16 décembre 1894) . . . . . 398
— Chronique agricole . . . . . 178
— Neue Erfahrung über Rebdüngung (*Discussion*) . . . . 276
— Ueber Polygonum sachalinense und dessen Verwerthung (*Discussion*) . . . . . 195
— Sur les traitements du puceron lanigère (*Discussion*) . . 183
Dr E. Zacharias. Der Weizen in seinen Beziehungen zum Klima und das Gesetz der Korrelation. . . . . 90
Zorn von Bulach. Ueber die projectirte Tabakfabrikatsteuer (*Discussion*) . . . . . 72

# Alphabetisches Inhaltsverzeichniss.

## Table alphabétique des Matières.

Pages

Allocution de M. J. J. Wagner, président (Séance du 10 janvier 1894) [*Nécrologie :* M. Guillaume Heusch-Dudrap] . . 22
Allocution de M. J. J. Wagner, président (Séance du 3 octobre 1894) [*Nécrologie :* MM. Philippe Wœhrlin et Gustave-Honoré Cotteau] . . . . . 301
Allocution de M. J. J. Wagner, président (Séance du 14 novembre 1894) [*Nécrologie :* M. Alphonse Koch] . . . . 365
Allocution de M. J. J. Wagner, président (Assemblée générale annuelle — 16 décembre 1894) . . . . . 398
Asperges (Etude sur les insectes dangereux pour les). . . . 304
Budget pour l'année 1894 . . . . . 84
Bureau de la Société en 1894 . . . . . 1
Canalisation (La) du Rhin ou le Canal de Ludwigshafen ? . 116
Chambres d'agriculture (Les) . . . . . 368
Chemins de fer (Les) en Alsace-Lorraine . . . . . 37
» » » (*Discussion*). . . . 47
Chronique agricole . . . . . 178
Comité d'initiative et de rédaction (Séance du 18 janvier 1894). 87
» » » » (Séance du 14 février 1894). 126
» » » » (Séance du 29 mars 1894). 148
» » » » (Séance du 18 avril 1894). 175
» » » » (Séance du 10 mai 1894). 199
Compte financier de l'année 1893 . . . . . 81
Compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1894. 402
Correction de la Fecht et application à la correction des rivières torrentueuses (*Analyse du mémoire de M. Jean Kiener*) . . . . . 23
Durée moyenne (La) de la vie humaine dans la paroisse de Mühlbach (vallée de Munster), à cent ans de distance (1755—1784 et 1855—1884) . . . . . 184
Durée moyenne (La) de la vie humaine dans la paroisse de Mühlbach (vallée de Munster), à cent ans de distance (1755—1784 et 1855—1884) (*Discussion*) . . . . . 187

Pages

Eisenbahnen (Die) in Elsass-Lothringen . . . . . 36
» » (*Discussion*) . . . 46
Excursion (Compte rendu de l') de la Société au Fischbædlé et au réservoir du Schissrothried dans la vallée de Munster 280
Gewerbeausstellung (Strassburger) von 1895 . . . . . 245
Ill-Hochwasser-Kanal (Der Strassburger) von Erstein zum Rhein. . . . . 389
Initiativ- und Redaktions-Ausschuss (Protokoll der ausserordentlichen Sitzung vom 1. Juni 1894) . . . . . 201
Initiativ- und Redaktions-Ausschuss (Protokoll der Sitzung vom 13. Juni 1894). . . . . 247
Initiativ- und Redaktions-Ausschuss (Protokoll der Sitzung vom 12. September 1894). . . . . 299
Initiativ- und Redaktions-Ausschuss (Protokoll der Sitzung vom 24. October 1894). . . . . 363
Initiativ- und Redaktions-Ausschuss (Protokoll der Sitzung vom 26. November 1894) . . . . . 396
Landwirthschaftskammern (Die) . . . . . 378
Levures pures (La fermentation des vins et la valeur des) pour la viticulture . . . . . 93
Levures selectionnées (Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des). . . . . 134
Liste des membres de la Société . . . . . 8
» » correspondants . . . . . 11
» » » (Service des renseignements agricoles). . . . . 2
» » honoraires. . . . . 11
Liste des Sociétés correspondantes . . . . . 14
Météorologie et viticulture (année 1893) . . . . . 107
Météorologique (Caractère) de chacun des mois de l'année 1893 dans la vallée de la Bruche . . . . . 226
Météorologique (Revue) de l'année 1893. . . . . 207
Meteorologische Beobachtungen zu Münster i. E. (1893) . . 237
Pain (Note sur la digestibilité du) . . . . . 168
» » (*Discussion*) . . . . . 178
Polygonum sachalinense (Ueber) und dessen Verwerthung. . 192
» » » (*Discussion*) 195
Procès-verbal de la Séance du 10 janvier 1894. . . . . 21
» » 7 février 1894. . . . . 89
» » 14 mars 1894 . . . . . 127
» » 11 avril 1894 . . . . . 149
» » 9 mai 1894. . . . . 177

Pages

Protokoll der jährlichen Generalversammlung (16. December 1894) . . . . . 397
Protokoll der Sitzung vom 6. Juni 1894 . . . . . 204
» » 8. Juli 1894 . . . . . 250
» » 3. October 1894 . . . . . 301
» » 14. November 1894 . . . . . 365
Puceron lanigère (Sur les traitements du) . . . . . 182
Ramilles (Emploi des) dans l'alimentation du bétail . . . . 151
» » » (*Discussion*) 164
Rebdüngung (Neue Erfahrungen über). . . . . 251
» » [*Discussion*] . . . . 276
« Reichsgesetz (Das) über die Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften » von Dr. W. Zeller-Darmstadt . . . . 206
Renseignements agricoles (Service des) [octobre, novembre, décembre 1893 et janvier 1894] . . . . . 138
Renseignements agricoles (Service des) (mars 1894) . . . . 165
» » » (avril 1894) . . . . 189
» » » (mai 1894) . . . . . 242
» » » (juin 1894). . . . . 294
» » » [mois d'août, septembre et octobre 1894] 391
Réservoirs (Les) de la vallée supérieure de la Fecht. . . . 114
Rouille (La) des fèves . . . . . 180
Stauweiher (Die) im oberen Fechtthale . . . . . 112
Tabakfabrikatsteuer (Ueber die projectirte) . . . . . 59
» » (*Discussion*) . . . 70
Viticulture (Météorologie et) [année 1893]. . . . . 107
Weinbauinstituts (Die Aufgaben eines) für Elsass-Lothringen. 412
Weizen (Der) in seinen Beziehungen zum Klima und das Gesetz der Korrelation. . . . . 90
» (*Discussion*) . . . . . 91
Zuckerindustrie (Die) im Dienste der Landwirthschaft . . . 127

497
11-18

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

(Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass.)

## BULLETIN MENSUEL

**paraissant vers le 25 de chaque mois.**

TOME XXVIII. — 1894

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**Fascicule N° 1. Janvier.**

Prix d'abonnement: 6 fr. (4 M. 80).
Pour les pays faisant partie de l'Union postale: 7 fr. (5 M. 60).
Un numéro séparé: 75 centimes (60 Pf.).

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

Une page, 10 fr. (8 M.). — 1/2 page, 5 fr. 50 c. (4 M. 40).
1/4 page, 3 fr. (2 M. 40). — 1/8 page, 1 fr. 60 c. (1 M. 28).
La petite ligne, 15 centimes (12 Pf.).
Prix minimum d'une annonce, 75 centimes (60 Pf.).

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2, pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## TABLE DES MATIÈRES

Bureau de la Société. — Service des renseignements agricoles: Liste des membres correspondants. — Listes des membres ordinaires, des membres honoraires, des membres correspondants, des sociétés correspondantes etc. — Procès-verbal de la séance du 10 janvier 1894. — Analyse du mémoire de M. Jean Kiener: Correction de la Fecht et application à la correction des rivières torrentueuses. — Die Eisenbahnen in Elsass-Lothringen. — Ueder die projectirte Tabakfabrikatsteuer. — Compte financier de l'année 1893. — Budget pour l'année 1894. — Elections. — Procès-verbal de la séance du Comité d'initiative (18 janvier 1894).

STRASBOURG

IMPRIMERIE ALSACIENNE (anc. G. FISCHBACH)

1894

La Société se réunira en *séance ordinaire*, le

**mercredi 14 mars prochain, à 2 heures et demie,**

au local ordinaire de ses séances, à l'Hôtel-du-Commerce (place Gutenberg).

## ORDRE DU JOUR :

1° Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.

2° Correspondance manuscrite et imprimée.

3° Die Zuckerindustrie im Dienste der Landwirthschaft. — Vortrag von Herrn Dr. M. Neide, Direktor der Elsässischen Zuckerfabrik in Erstein.

4° Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées. — Note de M. M. Grunélius.

5° Service des renseignements agricoles. — Rapport de M. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

6° Propositions d'admission comme *membre ordinaire :*

M. Chrétien Fritsch, agent général d'assurances, à Strasbourg, présenté par MM. J. J. Wagner, V. Roth et M. Grunélius ;

comme *membre correspondant :*

M. le Dr Théodore Hoffmann, chimiste de l'Association pour l'avancement des études agronomiques, à Riedisheim, présenté par MM. J. J. Wagner, C. Binder et Ch. Ott.

7° Questions diverses.

# BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

en 1894.

| | |
|---|---|
| Président . . . . . | MM. J. J. Wagner. |
| Vice-présidents . . . . . | Dr D. Goldschmidt.<br>M. Grunélius. |
| Secrétaire général . . . . . | C. Binder. |
| Secrétaires adjoints. . . . . | J. E. Gerock.<br>Dr A. Schnéegans. |
| Trésorier . . . . . | Fritz Kiepffer |
| Bibliothécaire d'honneur . . | F. Schott. |
| Bibliothécaire . . . . . | Ch. Ott. |
| Conservateur. . . . . | M. Himly. |

Commission d'initiative et de rédaction *:

MM. F. Blumstein.
Ch. Goetz.
L. Hatt-Perrin.
P. Huerre.
F. Imlin.
C. Jehl.
Dr Ad. Kopp.
A. Nicot.
F. Schott.
Ed. Uhry.
Dr A. Wœhrlin.

* Les membres du bureau en font partie de droit.

# SERVICE DES RENSEIGNEMENTS AGRICOLES

## LISTE DES MEMBRES CORRESPONDANTS.

MM.

Albrecht, Sand.
André, Erstein.
Apprederis, Marlenheim.
Aweng, Barr.
Barth, Rouffach.
Beckenhaupt, Altenstadt.
Bendelé, Eguisheim.
Binder, Soultz s/F.
Bloch, Saar-Union.
Bœckel, Mittelbergheim.
Boll, Ribeauvillé.
Dietz, Rothau.
Dollfus Gustave, (Ferme de Riedesheim).
Fischer, Mittelschæffolsheim.
Fix, Beblenheim.
Frey, Niederbronn.
Fuchs, Strasbourg.
Grunélius, Kolbsheim.
Hæhl, Robertsau.
Hodel, Holzheim.
Hueber, Drusenheim.
Huegel, Griesheim.
Jaunez, Sarreguemines.
Johner, Benfeld.
Jungbluth, Wolxheim.
Kiener, Beblenheim.
Kiener, Walbach.
Kuhlmann, Beblenheim.
Lamaille, Metz.
Lamy, Château-Salins.
Laugel, Saint-Léonard.
Lobstein, Lampertheim.

MM.

Nessmann, Strasbourg.
North Jacques, Hurtigheim.
Oberlin, Beblenheim.
Ortlieb, Ribeauvillé.
Ostermeyer, Rouffach.
Paté, Metz.
Ritzenthaler-Ortlieb Mathias, Andolsheim.
Roth, Lampertheim.
Rott, Wissembourg.
Rudolf, Ensisheim.
Ruhland, Munster.
Schæffer, Obernai.
Schahl Martin, à la Montagne-Verte.
Schlumberger Ernest, Bonne-Fontaine.
Schlumberger Jean, Guebwiller.
Schmidt, Barr.
Sigwalt, Muttersholtz.
Stambach, Oberhoffen.
Stœcklin, fils, Colmar.
Tachard, Niedermorschwiller.
Trimbach, Riquewihr.
Hugo de Turckheim, Truttenhausen.
Vœlkel, Bischwiller.
Wagner, Neudorf.
Wenger, Drusenheim.
Wingerter, Oberbetschdorf.
Zimmermann, Strasbourg.

Cette liste est susceptible d'être augmentée. La Société sera heureuse d'y inscrire les personnes de bonne volonté qui voudront bien, dans l'intérêt général, s'associer au service des renseignements agricoles.

# LISTE

## DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

### MEMBRES ORDINAIRES

| MM. | Année d'admission. |
|---|---|
| 1 Henri Apprederis, propriétaire à Marlenheim. . . . . | 1867 |
| 2 Othon Seib, manufacturier à la Robertsau . . . . . | — |
| 3 Blum-Auscher, propriétaire à Strasbourg . . . . . | — |
| 4 J. J. Wagner, membre du Conseil d'agriculture, propriétaire à Neudorf-Strasbourg . . . . . | — |
| 5 Fritz Petri, président du Directoire de la Confession d'Augsbourg à Strasbourg. . . . . | — |
| 6 J. G. Hummel, propriétaire à Strasbourg . . . . . | 1872 |
| 7 Jules Heim, négociant à Strasbourg . . . . . | — |
| 8 Charles Brauer, ancien directeur de l'Usine de Graffenstaden. . . . . | — |
| 9 Benjamin Lévy, propriétaire à Strasbourg. . . . . | — |
| 10 Rodolphe Sengenwald, directeur du Crédit foncier d'Alsace-Lorraine à Strasbourg. . . . . | 1873 |
| 11 Jules Schaller, vice-président de la Chambre de commerce, directeur des Salines de Chambrey, à Strasbourg | — |
| 12 Hugues Zorn de Bulach, député au Reichstag, propriétaire à Osthausen . . . . . | — |
| 13 Victor Nessmann, propriétaire à Strasbourg. . . . . | — |
| 14 Laurent Schneider, brasseur à Kœnigshoffen-Strasbourg | 1875 |
| 15 F. Imlin, vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine, à Strasbourg . . . . . | — |
| 16 Jean Burger, brasseur à Strasbourg . . . . . | — |
| 17 Louis Hatt-Perrin, négociant à Strasbourg. . . . . | — |
| 18 A. Bergmann, directeur des Salines de Chambrey, à Strasbourg . . . . . | — |

| MM. | Année d'admission. |
|---|---|
| 19 Philippe Ehrhardt, propriétaire à Schiltigheim . . . . | 1876 |
| 20 Aug. Ehrhard, brasseur *au Pêcheur* à Strasbourg . . . | — |
| 21 Auguste Hatt, fabricant de malt à Strasbourg . . . . . | 1878 |
| 22 Dr A. Wœhrlin, médecin d'arrondissement à Strasbourg . | — |
| 23 G. Bœsswillwald, brasseur à Strasbourg . . . . . | — |
| 24 Dr D. Goldschmidt, médecin à Strasbourg. . . . . | — |
| 25 Charles Schützenberger, brasseur à Schiltigheim . . . | — |
| 26 Benjamin Kugler, propriétaire à Strasbourg. . . . . | — |
| 27 Charles Gœtz, directeur de l'Abattoir à Strasbourg . . | — |
| 28 Baron Florent Charpentier, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, à Strasbourg. . . . . | — |
| 29 Émile Reeb, pharmacien à Strasbourg. . . . . | — |
| 30 Victor Hæhl, fabricant de bougies à la Robertsau. . . | — |
| 31 Camille Jehl, pharmacien à Strasbourg . . . . . | — |
| 32 Camille Binder, ancien pharmacien à Strasbourg . . . | — |
| 33 Gustave Dengler, vétérinaire municipal à Schlestadt . | — |
| 34 Ch. Ed. Hodel, horticulteur à Holtzheim. . . . . | — |
| 35 A. Nicot, entrepreneur de travaux d'asphalte à la Hohwarth, Strasbourg . . . . . | — |
| 36 G. Fischbach, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, directeur du *Journal d'Alsace* à Strasbourg . . | — |
| 37 Moritz, médecin à Pfaffenhoffen . . . . . | — |
| 38 Allonas, notaire à Strasbourg . . . . . | — |
| 39 Théodore Kampmann, ancien agent de change à Strasbourg | — |
| 40 Ernest Aufschlager, négociant à Strasbourg . . . . . | 1879 |
| 41 Adam Stephan, brasseur à Kœnigshoffen. . . . . | — |
| 42 Valentin Roth, dit Mœbsbauer, propriétaire à Lampertheim . . . . . | — |
| 43 Alfred Rapp, marchand de bois au Neudorf. . . . . | — |
| 44 Prieur, brasseur à Strasbourg . . . . . | — |
| 45 Frédéric Schott, ancien pharmacien à Strasbourg . . | — |
| 46 Jacques Wehrung, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, notaire à Drulingen. . . . . | 1880 |
| 47 Théodore Frey, propriétaire à Niederbronn . . . . . | — |
| 48 Jean Kiener, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, manufacturier à Walbach. . . . . | — |
| 49 Charles Frühinsholz, directeur de la Société de tonnellerie mécanique à Schiltigheim . . . . . | 1881 |

| MM. | ANNÉE d'admission. |
|---|---|
| 50 AUGUSTE SCHMIDT, notaire à Barr | 1881 |
| 51 AUGUSTE BRION, entrepreneur à Strasbourg | — |
| 52 MICHEL LOBSTEIN, dit Mühlhans, à Lampertheim | — |
| 53 AUGUSTE SCHOTT, brasseur à Strasbourg | — |
| 54 ADOLPHE BEYER, architecte à Strasbourg | — |
| 55 CHARLES-FRÉDÉRIC BINDER, propriétaire à Soultz-sous-Forêts | — |
| 56 HENRI OSCHWALD, manufacturier à Fouday | — |
| 57 ALFRED DIETERLEN, manufacturier à Rothau | — |
| 58 MICHEL ROTT, propriétaire à Wissembourg | — |
| 59 VICTOR VOLPERT, propriétaire à Wissembourg | — |
| 60 JULES SCHLUMBERGER, propriétaire à Guebwiller | — |
| 61 CAMILLE BOURLET, ingénieur, négociant en houblons à Strasbourg | — |
| 62 JACQUES KLEIN fils, architecte-entrepreneur à Strasbourg | 1882 |
| 63 THÉODORE KRÆMER, chef de comptabilité de la *Brasserie d'Adelshoffen*, à Schiltigheim | — |
| 64 LAURENT FISCHER, propriétaire à Mittelschæffolsheim | — |
| 65 ERNEST SCHLUMBERGER, propriétaire à Bonne-Fontaine, près Saar-Union | — |
| 66 LAUTERBACH, notaire à Strasbourg | — |
| 67 FÉLIX BLUMSTEIN, docteur en droit, avocat-avoué à Strasbourg | — |
| 68 LOUIS KINTZ, notaire à Benfeld | 1883 |
| 69 JEAN SCHLUMBERGER, président de la Délégation d'Alsace-Lorraine, manufacturier à Guebwiller | — |
| 70 ALFRED HERRENSCHMIDT, président de la Chambre de commerce, manufacturier au Wacken, près Strasbourg | — |
| 71 VICTOR LAUGEL, agronome à Illkirch | — |
| 72 CHARLES TAUFFLIEB, banquier à Barr | — |
| 73 ALPHONSE KOCH, ingénieur, directeur de l'Usine de Zinswiller, près Niederbronn | — |
| 74 ADOLPHE KREISS, administrateur-directeur des *Brasseries de «La Meuse»* à Sèvres (Seine-et-Oise) | — |
| 75 Dr LOUIS FLOCKEN, médecin à Hangenbieten | — |
| 76 JOSEPH RUDOLFF fils, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, à Battenheim, près Mulhouse | — |
| 77 ALFRED GOLDENBERG, ancien député de Saverne | 1884 |

| MM. | Année d'admission. |
|---|---|
| 78 Jacques Hirsch, propriétaire à Strasbourg . . . . . | 1884 |
| 79 Ostermeyer-Chatelain, propriétaire au Château d'Isenbourg, Rouffach . . . . . | — |
| 80 Irénée Lang, fabricant à Schlestadt. . . . . | — |
| 81 Vincent Haas, vétérinaire d'arrondissement à Metz . . | — |
| 82 Alphonse Franck, fabricant et ancien maire à Schlestadt | — |
| 83 Adolphe Catala, fabricant à Schlestadt. . . . . | — |
| 84 Édouard Sigwalt, propriétaire à Muttersholtz. . . . . | — |
| 85 Charles Johner, propriétaire à Benfeld. . . . . | — |
| 86 Victor Müller, directeur-gérant des mines de Lobsann. | — |
| 87 Jules Wingerter, fabricant à Oberbetschdorf. . . . . | — |
| 88 Martin Schahl, agronome à la Montagne-Verte, Strasbourg. . . . . | — |
| 89 Charles Draber, directeur d'assurances à Strasbourg . | 1885 |
| 90 Alfred Mühleisen, brasseur à Schiltigheim . . . . . | — |
| 91 Frédéric Haussmann, architecte à Strasbourg . . . . . | — |
| 92 Dr Adolphe Kopp, chimiste à Strasbourg . . . . . | — |
| 93 Alfred Albrecht, minotier à Sand. . . . . | — |
| 94 Fritz Kieffer, directeur de l'Imprimerie alsacienne à Strasbourg. . . . . | — |
| 95 Émile Ottmann, négociant à Strasbourg. . . . . | — |
| 96 Gustave Lœw, notaire à Strasbourg. . . . . | — |
| 97 Heydt, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, entrepreneur à Strasbourg. . . . . | — |
| 98 Jaunez, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, à Sarreguemines . . . . . | — |
| 99 Georges Oschwald, fabricant à Fouday . . . . . | — |
| 100 E. Aweng, pharmacien à Barr. . . . . | — |
| 101 Ernest Thormann, directeur de filature à Poutay . . . | — |
| 102 Mieg-Kœchlin, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, manufacturier à Mulhouse. . . . . | 1886 |
| 103 Jules-Ernest Gerock, pharmacien à Neudorf-Strasbourg, Route du Polygone, 73 *a*. . . . . | — |
| 104 Gustave Dollfus, manufacturier à Mulhouse . . . . . | — |
| 105 Paul-Gerschel, photographe à Strasbourg. . . . . | — |
| 106 Jean Rummel, directeur d'assurances, à Strasbourg. . . | — |
| 107 Alfred Bucherer, négociant à Strasbourg. . . . . | — |
| 108 Ch. Beckenhaupt, propriétaire à Altenstadt (Basse-Alsace) | 1886 |

| MM. | ANNÉE d'admission. |
|---|---|
| 109 Jules Bœhm, directeur commercial de la Brasserie Gruber et Cie à Königshofen | 1886 |
| 110 Emile Ott, directeur-gérant de l'Hôtel de la Ville-de-Paris | — |
| 111 Rodolphe Arnold, propriétaire à la Hohwarth, près Strasbourg | 1887 |
| 112 César Winterhalter, architecte-entrepr. à Strasbourg. | — |
| 113 Michel Zimmermann, propriétaire, place des Moulins 12, à Strasbourg | — |
| 114 Charles Schaaf, libraire à Strasbourg | — |
| 115 Charles Ott, ancien pharmacien à Strasbourg | — |
| 116 Georges Schaal, fabricant de chocolat à Strasbourg | — |
| 117 Ernest Schneider fils, brasseur à Kœnigshofen | — |
| 118 Dr. Oscar Hæhlé, directeur de l'Institut polytechnique à Strasbourg | — |
| 119 Dr Max Barth, directeur de la Station agronom. de Rouffach | — |
| 120 Maurice Grunélius, ingénieur, propriétaire à Kolbsheim | — |
| 121 Edmond Lix, fabricant à Bischwiller | — |
| 122 Edmond Uhry, ingénieur E. C. P. à Strasbourg | 1888 |
| 123 Guillaume Hatt, brasseur à Kronenbourg-Strasbourg | — |
| 124 Eugène Hatt, brasseur à *la Hache* à Strasbourg | — |
| 125 Jungbluth, propriétaire au canal, près Wolxheim | — |
| 126 Edmond Lechten, ancien pharmacien à Strasbourg | — |
| 127 Dr Rohmer, médecin à Marckolsheim | — |
| 128 Dr Emile Petri, directeur du Crédit foncier d'Alsace-Lorraine à Strasbourg | — |
| 129 Maurice Himly, droguiste à Strasbourg | — |
| 130 Georges Weill, fabricant de parfumerie, à Strasbourg | — |
| 131 Emile Klein, fabricant, à Marckolsheim | — |
| 132 Jean Barben, négociant en vins à Colmar | — |
| 133 Léon Boll, négociant à Ribeauvillé | 1889 |
| 134 Fritz Brauer, directeur de l'Usine de Grafenstaden | — |
| 135 Louis Hatt-Boyé, à Strasbourg | — |
| 136 Joseph Huegel, à Griesheim | — |
| 138 Humbert, notaire à Illkirch-Graffenstaden | — |
| 139 Ungemach, directeur de la Société des conserves alimentaires, à Schiltigheim | — |
| 140 Georges Heim, Hôtel National, Strasbourg | — |

| MM. | Année d'admission. |
|---|---|
| 141 Alfred Schmidt, brasseur à Bischwiller | 889 |
| 142 Jacques Bloch, propriétaire à Saar-Union | 1890 |
| 143 Emile Eberhardt, brasseur, Schiltigheim | 1890 |
| 144 Fernand Nœtinger, Strasbourg | — |
| 145 Louis Teimbach, Riquewihr | — |
| 146 Henri Gérard, Strasbourg | — |
| 147 Aug. Kieffer, recev. des hospices civils à Strasbourg | — |
| 148 Hugo de Turckheim, Truttenhausen | 1890 |
| 149 Georges Fuchs, vétérinaire, Strasbourg | — |
| 150 Victor Fix, maire, Behlenheim | — |
| 151 Aug. Kuhff, fils, Strasbourg | — |
| 152 Dr. Jules Jæger, médecin, Strasbourg | 1891 |
| 153 Dr Auguste Schnéegans, pharm. en chef des hospices civils, à Strasbourg | — |
| 154 Louis Ammel, Strasbourg | — |
| 155 Anselme Laugel, propriétaire à Saint-Léonard | — |
| 156 Fritz Kettner, négociant en houblons à Strasbourg | — |
| 157 Charles Herrenschmidt, manufacturier au Wacken, près Strasbourg | — |
| 158 Albert Schmitten, négociant en houblons à Strasbourg | — |
| 159 Léon Stromeyer, négociant à Strasbourg | — |
| 160 Dr. Théodore Kreiss, médecin à Strasbourg | — |
| 161 Georges Roth, professeur à l'Université à Strasbourg | — |
| 162 Léon Dollinger, étudiant en médecine à Strasbourg | — |
| 163 Lucien Masson, agent général de la Compagnie d'assurances le *Lloyd belge*, à Strasbourg | — |
| 164 Edmond Schnitzler, propriétaire à Strasbourg | — |
| 165 Edouard Sengenwald, directeur d'arrondissement, Wissembourg | — |
| 166 Charles Teutsch, maire, Wissembourg | — |
| 167 Adolphe Jung-Le Roux, impr.-édit. à Strasbourg | — |
| 168 Paul Hueber, propriétaire à Drusenheim | — |
| 169 F. G. Vœlkel, médecin cantonal à Bischwiller | — |
| 170 Henri Wenger, manufacturier à Drusenheim | — |
| 171 Dr. C. Amthor, directeur du laboratoire de chimie de la Direction de police de Strasbourg | 1892 |
| 172 Henri Lanique, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, négociant à Metz | — |

| MM. | Année d'admission. |
|---|---|
| 173 Louis Stœcklin, chimiste-propriétaire du laboratoire officiel d'analyses alimentaires et industrielles à Mulhouse | 1892 |
| 174 A. Paté, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, agronome à la ferme La Netz, près Brülingen | — |
| 175 Lucien Meyer, docteur en droit, notaire à Molsheim | — |
| 176 Armand Fuchs, ancien notaire à Obernai | — |
| 177 Maurice Schaeffer, docteur en droit, propriétaire à Obernai | — |
| 178 Émile Kiener, propriétaire, au château de Hœn à Beblenheim | — |
| 179 Edouard Ehrmann, banquier à Strasbourg | — |
| 180 Jacques Mahler, pharmacien à Saar-Union | — |
| 181 Émile Gruber, brasseur à Kœnigshoffen | — |
| 182 Charles Mathis, propriétaire de l'Hôtel d'Angleterre à Strasbourg | — |
| 183 André Oesinger, industriel à Bachscheid, près Ottrott | 1893 |
| 184 Auguste Michel, fabricant de pâtés de foies gras à Schiltigheim-Strasbourg | — |
| 185 Élisée Palée, manufacturier à Strasbourg | — |
| 186 Émile Bœckel, viticulteur à Mittelbergheim près Barr | — |
| 187 Charles Bergmann, adjoint au maire de la ville de Strasbourg | — |
| 188 Baron Edouard de Turckheim, à Niederbronn | — |
| 189 Albert Tachard, ancien député du Haut-Rhin au Corps législatif, à l'Assemblée nationale, et ministre de France à Bruxelles; secrétaire honoraire de la Société des agriculteurs de France; propriétaire à Niedermorschwiller, près Dornach | — |
| 190 Alfred Bertsch, ingénieur et maire de Gundershoffen | — |
| 191 Georges Schuffert, ingénieur à la Société alsacienne de Constructions mécaniques à Grafenstaden | — |
| 192 Dr Émile Bach, médecin à Saar-Union | — |
| 193 Alfred Ritleng, notaire à Strasbourg | — |
| 194 Joseph Feist, directeur de la Manufacture alsacienne des tabacs à Neudorf | — |
| 195 Henri Haushalter, vétérinaire d'arrondissement à Brumath | — |

| MM. | ANNÉE d'admission. |
|---|---|
| 196 JACQUES NORTH, propriétaire à Hürtigheim . . . . . | 1893 |
| 197 EUGÈNE MEYER, inspecteur près la Banque d'Alsace et de Lorraine et directeur commercial de la Société strasbourgeoise de constructions mécaniques (anc. Kolb) à Strasbourg. . . . . | 1894 |
| 198 EDOUARD MŒDER, rentier à Strasbourg . . . . . | — |
| 199 ALFRED MÜNCK, marchand de bois à Rosheim . . . . . | — |
| 200 FRÉDÉRIC SUTTERLIN, maître de forges à Mutzig . . . . | — |
| 201 LUCIEN HUTER, pharmacien à Strasbourg . . . . . | — |
| 202 JEAN-BAPTISTE MULLER, pharmacien à Strasbourg . . . | — |

## MEMBRES HONORAIRES

MM. Guymas, ancien directeur de la Colonie agricole d'Ostwald, à Mettray (Indre-et-Loire).

Jacquemin, professeur de chimie à l'École supérieure de pharmacie à Nancy.

---

## MEMBRES CORRESPONDANTS

MM.

1 Ferdinand Geigel, ancien conseiller de gouvernement à Strasbourg.
2 Ch. Baltet, horticulteur à Troyes.
3 Eugène Risler, directeur de l'Institut agronomique de France, à Paris, 106 *bis*, rue de Rennes.
4 L. Grandeau, professeur et directeur de la Station agronomique de l'Est, 48, rue de Lille, Paris.
5 E. Mascart, directeur du Bureau central météorologique de Paris.
6 Fréd. Zurcher, commandant du port marchand à Toulon (à l'Enclos).
7 A. Lecouteux, réd. en chef du *Journ. d'agric. pratique* à Paris.
8 Dehérain, professeur au Muséum à Paris.
9 Petermann, direct. de la station agronom. de Gembloux (Belgique).
10 Leyder, professeur-vétérinaire à l'École d'agriculture de Gembloux (Belgique).
11 E. Fischer, prés. de la Commission d'agriculture à Luxembourg.
12 Siegen, vétérinaire, secrétaire du Cercle agricole de Luxembourg.
13 Henry de Vilmorin, marchand grainier, 4, quai de la Mégisserie, Paris.
14 Dr J. Straus, professeur à la Faculté de médecine, 19, rue Lagrange (place Maubert), Paris.
15 P. Besson, professeur à Strasbourg.
16 Ortlieb, instituteur, secrét. de la Soc. de viticulture à Ribeauvillé.
17 Charles-Auguste Blech, docteur en droit, 20, quai d'Orléans, à Paris.

MM.

18 Charles Zündel, chimiste à Mulhouse.
19 Jules Mandel, vétérinaire municipal à Mulhouse.
20 Alfred Stœcklin père, agronome à Colmar.
21 Oberlin, viticulteur à Beblenheim.
22 Gouzy, directeur de l'École supérieure de Munster.
23 Lamaille, président honoraire des Comices agricoles de la Lorraine, à Metz.
24 E. Redslob, constructeur d'appareils électriques à la Robertsau.
25 Emile Dietz, pasteur à Rothau.
26 Rebmann, garde général des forêts à Strasbourg.
27 Gaston Kern, directeur de l'usine à gaz à Colmar.
28 Georges Jacquemin, chimiste à Nancy.
29 Moyaux, propriétaire à Paris.
30 Hippolyte Kuntz, propriétaire au Hohwald.
31 Lamy, membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, propriétaire à Vic-sur-Seille.
32 Eus. Schild, Kreisthierarzt, Rappoltsweiler.
33 Stambach, instituteur à Oberhoffen.
34 Xavier Hatz fils, sculpteur statuaire à Colmar.
35 Adrien Nicklès, pharmacien de 1re classe à Besançon.
36 Charles Pierron, ingénieur E. C. P., secrétaire général technique de la Société industrielle de Mulhouse.
37 G. Matthis, pasteur à Eywiller.
38 Fréd. Bresch, pasteur à Mühlbach (vallée de Munster).
39 Léon Say, président de la Société nationale d'horticulture de France à Paris.
40 Henry Sagnier, rédacteur en chef du Journal de l'Agriculture à Paris.
41 E. Lestout fils, manufacturier à Bordeaux.
42 Héguilus, mécanicien-électricien à Aniane (Hérault).
43 Dr. Hugo Hergesell, directeur de la Station météorologique d'Alsace-Lorraine, à Strasbourg.
44 Jean Ruhland, ingénieur E. C. P., membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine et maire de Munster.
45 Otto Muller, jardinier en chef de l'Université.
46 Gustave Gide, naturaliste-viticulteur à Riedisheim, près Mulhouse.
47 Mathias Ritzenthaler-Oetlieb, propriétaire-agronome à Andolsheim.

MM.

48 Dr Édouard Zacharias, directeur du Jardin botanique de Hambourg.

49 Charles Knoderer, manufacturier à Sornforges, par Tronville (Meuse).

50 Emile Schwerer, ingénieur à Colmar.

51 Eugène Kühlmann, propriétaire à Beblenheim.

52 H. de Montrol, président de la Société d'agriculture de Chaumont, à Juzennecourt (Haute-Marne).

# LISTE

## DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES ET INSTITUTIONS

AUXQUELLES

LA SOCIÉTÉ TRANSMET, PAR VOIE D'ÉCHANGE, SES MÉMOIRES ET PUBLICATIONS.

---

Nous prions instamment MM. les présidents des Sociétés correspondantes de nous adresser leurs publications directement par la poste; les autres envois nous parviennent très irrégulièrement et toujours avec du retard.

### Alsace-Lorraine.

Comice agricole départemental de la Basse-Alsace.
Comice agricole départemental de la Haute-Alsace.
Société agricole de l'arrondissement de Metz.
Comice agricole de l'arrondissement de Forbach.
Société des apiculteurs d'Alsace-Lorraine.
Société d'histoire naturelle de Colmar.
Société d'horticulture de la Basse-Alsace, à Strasbourg.
Société d'horticulture et de viticulture de Colmar.
Société industrielle de Mulhouse.
Société vétérinaire d'Alsace-Lorraine, à Strasbourg.
Société vigneronne de Ribeauvillé.
Académie des lettres, sciences, arts et agriculture de Metz.
Kaiserliches Ministerium von Elsass-Lothringen, 4. Abtheilung, zu Strassburg.
Statistisches Bureau am kaiserlichen Ministerium von Elsass-Lothringen.
Bibliothèque de l'Université, à Strasbourg.
Bibliothèque municipale de Strasbourg.
Journal d'Alsace, à Strasbourg.

## Allemagne.

Deutscher Landwirthschafts-Rath, Leipziger Strasse, 135, Berlin W.
Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Schinkelplatz 6, Berlin W.
Naturforschende Gesellschaft in Danzig.
Naturwissenschaftlicher Verein zu Osnabrück.
K. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
K. Bibliothek zu Berlin.
Gesellschaft für nützliche Forschungen, Trier.
Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorogie-Seewarte zu Hamburg.
Polytechnischer Verein (Max-Schule) Würzburg.

## Amérique.

Smithsonian Institution, Washington.
Ohio State Board of Agriculture, Ohio (U. S. N. A.).
Californian State Mining Bureau San Francisco.
Department of the Interior. United States geological Survey Washington.
Archives du Musée National, à Rio-de-Janeiro.
Sociedad cientifica « Antonio Alzate » Mexico.

## Autriche.

Académie des Sciences, à Cracovie.

## Belgique.

Société libre d'émulation de Liège.
Station agronomique de Gembloux.
Académie d'archéologie de Belgique, à Anvers, (M. Fernand Donnet, bibliothécaire, longue rue Lozane, 22, à Anvers).
Académie royale des sciences, lettres et beaux-arts, à Bruxelles.
Société des arts, sciences et lettres du Hainaut, à Mons.
Ministère de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics du royaume de Belgique, rue Latérale, 1, Bruxelles.

## France.

Société d'émulation de l'Ain, à Bourg.
Comice agricole de l'arrondissement de Saint-Quentin.

Société académique des sciences, arts, belles-lettres, agriculture et industrie de Saint-Quentin (Aisne).

Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes, à Nice.

Société académique d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube, à Troyes.

Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron, à Rodez.

Société de statistique de Marseille.

Société scientifique industrielle de Marseille.

Académie nationale des sciences, arts et belles-lettres de Caen.

Société d'agriculture et de commerce de Caen.

Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du département de la Charente, à Angoulême.

Académie de La Rochelle. — Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.

Société centrale d'agriculture du département des Deux-Sèvres, à Niort.

Académie des sciences, belles-lettres et arts, à Besançon.

Société d'émulation du Doubs, à Besançon.

Société d'émulation de Montbéliard.

Société libre d'agriculture, des sciences et belles-lettres de l'Eure, à Evreux.

Académie de Nîmes (Gard).

Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse.

Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.

Société d'agriculture du département de la Gironde, à Bordeaux.

Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy (Haute-Loire).

Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Haute-Saône, à Vesoul.

Société d'agriculture de l'Indre, à Châteauroux.

Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts du départemen d'Indre-et-Loire, à Tours.

Académie delphinale, à Grenoble (Isère).

Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industriels du département de l'Isère, à Grenoble.

Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du département de la Loire, à Saint-Étienne.

Société académique de Nantes.

Société d'encouragement à l'agriculture de Lot-et-Garonne, à Agen.

Société d'agriculture, industrie, sciences et arts du département de la Lozère, à Mende.
Société d'études scientifiques d'Angers (Maine-et-Loire).
Société industrielle et agricole d'Angers et du département de Maine-et-Loire.
Société d'agriculture, du commerce, sciences et arts du département de la Marne, à Châlons.
Société d'agriculture, sciences et arts de Vitry-le-François (Marne).
Société d'agriculture de l'arrondissement de Mayenne.
Académie Stanislas, à Nancy.
Société centrale d'agriculture de Meurthe-et-Moselle, à Nancy.
Station agronomique de l'Est, à Nancy.
Société d'agriculture de Bar-le-Duc.
Société d'agriculture de l'arrondissement de Verdun (Meuse).
Société départementale d'agriculture de la Nièvre, à Nevers.
Comice agricole de Lille.
Société d'émulation du Jura à Lons-le-Saulnier.
Société d'agriculture de l'arrondissement de Saint-Pol (Pas-de-Calais).
Société centrale d'agriculture du département du Puy-de-Dôme, à Clermont-Ferrand.
Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales à Perpignan.
Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon.
Société d'agriculture de Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).
Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, au Mans (Sarthe).
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie, à Chambéry.
Institut agronomique de France, à Paris.
Société nationale d'agriculture de France, rue de Bellechasse, 18, à Paris.
Société des agriculteurs de France, rue d'Athènes, 8, à Paris.
Société nationale d'encouragement à l'agriculture, avenue de l'Opéra, 5, à Paris.
Académie nationale, agricole, manufacturière et commerciale, rue de Châteaudun, 41bis, à Paris.
Direction du Ministère de l'agriculture, boulevard Saint-Germain 244, à Paris.
Association philotechnique, rue Serpente, 24, à Paris.
Journal des jeunes naturalistes, rue Pierre-Charon, 35, à Paris.

Société centrale de médecine vétérinaire, rue de Lille, 19, à Paris.
Association scientifique de France, à la Sorbonne, à Paris.
Société protectrice des animaux, à Paris.
Société zoologique d'acclimatation, rue de Lille, 19, à Paris.
Bureau central de météorologie de France, rue de Grenelle, à Paris.
Société française de tempérance, rue Bridaine, 5, Batignolles-Paris.
Société havraise d'études diverses, au Havre.
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen.
Société industrielle de Rouen.
Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure, à Rouen.
Société centrale d'agriculture du département de la Seine-Inférieure à Rouen.
Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux (Seine-et-Marne).
Société d'agriculture de Melun (Seine-et-Marne).
Société d'agriculture et des arts du département de Seine-et-Oise, à Versailles.
Société des sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise, à Versailles.
Société agricole et horticole de l'arrondissement de Mantes (Seine-et-Oise).
Société d'émulation d'Abbeville (Somme).
Société des sciences, belles-lettres et arts de Tarn-et-Garonne, à Montauban.
Société académique du Var, à Toulon.
Société d'agriculture et d'horticulture de Vaucluse, à Avignon.
Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers (Vienne).
Société d'émulation du département des Vosges, à Épinal.
Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, à Auxerre.
Société d'agriculture d'Alger.
Société d'histoire naturelle d'Autun (Saône-et-Loire).
Société d'agriculture de l'arrondissement de Chaumont (Haute-Marne).
Bibliothèque des Sociétés savantes, 110, rue de Grenelle, à Paris.
Ministère de l'Instruction publique, des Beaux-Arts et des Cultes (1er bureau de la Direction du secrétariat et de la comptabité.) — Comité des travaux historiques et scientifiques.

## Hollande.

Société batave de philosophie expérimentale, à Rotterdam.
Direction de l'Institut vétérinaire d'Utrecht.

## Iles Britanniques.

Société royale d'agriculture d'Angleterre (Royal Agricultural Society of England), 12 Hanover Square, London W.

## Italie.

Reale Academia d'agricoltura di Torino.
Ministerio di Agricoltura, Industria e Commercio.

## Luxembourg.

Cercle agricole et horticole de Luxembourg.
Institut royal grand-ducal de Luxembourg (section des sciences naturelles).
Société botanique du grand-duché de Luxembourg.

## Russie.

Club alpin de Crimée. (M. Fr. Kamienski, professeur de botanique à l'Université d'Odessa, secrétaire du Club alpin de Crimée à Odessa [Russie].)

## Suisse.

Société d'agriculture de la Suisse romande, Lausanne, Saint-Laurent, 22.
Oeconomische Gesellschaft des Cantons Bern.
Gemeinnützige Gesellschaft zu Basel.
Société vaudoise des sciences naturelles, à Lausanne.
Naturforschende Gesellschaft zu Zürich.
Société des sciences naturelles de Fribourg.

**SOCIÉTÉ DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS**

DE LA BASSE-ALSACE

(Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass.)

TOME XXVIII. — 1894.

(Tome XII de la nouvelle Série.)

# COMPTE RENDU

DES

# SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

## PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 10 JANVIER 1894

**Présidence de M. J. J. WAGNER, président**

Sont présents : MM. A. Bergmann, C. Binder, G. Bœswillwald, C. Bourlet, Baron Zorn de Bulach, J. Feist, H. Gérard, J.-E. Gerock, Ch. Gœtz, Dr D. Goldschmidt, M. Grunélius, L. Hatt-Boyé, M. Himly, P. Hueber, Dr J. Jæger, C. Jehl, F. Kieffer, Dr A. Kopp, V. Nessmann, J. Schaller, E. Sigwalt, E. Uhry ; MM. F. Geigel, J. Ruhland, Dr E. Zacharias, membres correspondants.

Se font excuser : MM. F. Binder, Dr A. Schnéegans.

M. A. Noiriel, directeur des Tramways strasbourgeois, assiste à la séance.

A l'ouverture de la séance, M. le Président prononce les paroles qui suivent :

Messieurs,

Au moment où nous nous réunissons en séance, la famille et de nombreux amis et collègues rendent les derniers honneurs à un de nos membres les plus sympathiques et les plus dévoués, M. Guillaume Heusch-Dudrap, ancien maire de la ville de Bischwiller, ancien membre de la Délégation d'Alsace-Lorraine, membre du Conseil général de la Basse-Alsace, directeur de l'Asile départemental de Bischwiller. Vous voudrez bien, comme témoignage de notre deuil et de nos profonds regrets, vous lever de vos sièges.

L'assistance se lève en signe de deuil.

Le procès-verbal de la séance publique annuelle du 10 décembre 1893 est adopté.

La correspondance manuscrite et imprimée contient :

1° Lettre de M. le sous-secrétaire d'État von Schraut, accompagnant 2 exemplaires du mémoire de M. le conseiller ministériel H. Fecht : *Ueber die Anlage und den Betrieb von Stauweihern in den Vogesen insbesondere über den Bau der Stauweiher im oberen Fechtthale.*

2° *Der Milzbrand und seine verderblichen Folgen* von Eusebius Schild, Kaiserlicher Kreisthierarzt zu Rappoltsweiler.

3° *Kurze Anleitung zur rationellen Stickstoffdüngung landwirthschaftlicher Kulturpflanzen unter besonderer*

*Berücksichtigung des Chilisalpeters* von Prof. Dr Paul Wagner-Darmstadt.

4° *Die künstlichen Düngemittel in Getreide-, Futter- und Handelsgewächsbau mit besonderer Berücksichtigung der Phosphate.* Von Dr Max Barth, Direktor der kaiserlichen landwirthschaftlichen Versuchsstation für Elsass-Lothringen in Rufach. — Gekrönte Preisschrift. *Zweite, vermehrte Auflage.*

M. le Président donne la parole à M. J. **Ruhland** pour son

*Analyse du mémoire de M. Jean Kiener :*

## Correction de la Fecht et application à la correction des rivières torrentueuses.

Messieurs,

Notre Société m'a chargé de faire un rapport sur le mémoire de M. J. Kiener, concernant ses travaux à la Fecht. Connaissant ces travaux, je puis dire qu'ils présentent un grand intérêt pour tous ceux qui ont vu de près les dégâts souvent causés par les grandes eaux. Ils se distinguent notamment par l'application d'un principe dont la justesse ne saurait être contestée.

### Conditions générales.

Tous ceux qui, à différentes époques, ont parcouru la vallée de Munster, ont pu constater combien notre capricieuse rivière aime à changer de lit. Si les réservoirs construits au fond de la vallée sont destinés à retenir les eaux dans les moments d'abondance pour relever en temps de sécheresse le débit du cours d'eau qu'ils alimentent, ces réservoirs sont absolument insuffisants à en retenir une

quantité telle que les propriétés riveraines de la Fecht grossie par les affluents des vallons latéraux, soient garanties des envahissements dont elles sont menacées lors de certaines crues d'automne ou de printemps. Si ces réservoirs tendent à établir un régime dont sont appelées à bénéficier à la fois l'industrie et l'agriculture, la régularisation de notre torrent, dont le débit comporte parfois un volume énorme, l'utilisation, à ces moments, d'une partie de ses eaux fertilisantes pour l'irrigation des prairies, constituent un problème dont la solution ne répond pas moins à un véritable intérêt général.

Pour atteindre ce but, l'auteur du mémoire recommande (page 9) l'emploi de seuils, c'est-à-dire de poutres en bois placées de distance en distance dans le fond du torrent au niveau du plafond, perpendiculairement à son axe, et maintenus par de forts pieux en chêne armés ou par de vieux rails taillés en pointe à l'un des bouts, enfoncés aussi profondément que possible. Il cite les travaux exécutés dans les rivières du grand-duché de Bade, qu'il a visités, mais que je ne connais pas suffisamment pour pouvoir les apprécier. Quoi qu'il en soit, ils ne peuvent que reposer sur le même principe.

Placé entre une série de pieux alternatifs, le seuil est serré comme dans un étau. Il maintient, à cet endroit, au lit une profondeur constante et par suite la lame d'eau qui le recouvre, garde la même hauteur sur toute la longueur du seuil. La vitesse de l'eau reste donc à peu près la même sur toute la largeur de la rivière et les différentes parties du lit ne sont point sollicitées par des vitesses d'eau différentes. En amont de Munster, et plus on remonte vers la vallée, le fond de la rivière devient de moins en moins affouillable et la vitesse de l'eau a beaucoup moins d'action sur un sol presque inattaquable qu'en aval de Munster où les cailloux et le sable gravier constituent un fond bien plus susceptible d'être mis en mouvement. D'ailleurs les différentes parties

du lit n'offrent point toujours une résistance égale à l'affouillement; par suite, des matériaux sont enlevés à certains points et portés sur d'autres. La formation des îlots, c'est-à-dire des attérissements qui se forment à certains endroits, leur influence sur le changement de direction du courant, sont décrites d'une façon précise dans le mémoire (page 8). Le seuil horizontal, solidement fixé au niveau du fond, arrête le déplacement des matériaux et l'application qu'en a faite M. Kiener confirme pleinement les prévisions.

**Calcul démontrant l'utilité des seuils.**

L'utilité des seuils peut être établie par le calcul. Pour s'en rendre compte, il suffit de résoudre les deux problèmes suivants :

1° déterminer par quel volume d'eau le fond de la rivière commence à être entamé pour une largeur admise et une pente par mètre connue ;

2° déterminer, toujours pour une largeur admise et une pente par mètre connue, la vitesse de l'eau résultant d'un volume d'eau donné.

Dans le premier cas l'on trouve le moment à partir duquel commence le mouvement des matériaux, dans le second cas l'on constate que la vitesse de l'eau dans les conditions données, provoque également le mouvement des matériaux.

Conclusion : nécessité d'arrêter ce mouvement.

Solution : établissement de seuils qui judicieusement placés, tendent vers ce but.

Pour résoudre ces deux problèmes, il faut recourir à la formule de Prony, cet éminent ingénieur-mathématicien, connu à la fois par ses travaux pratiques et ses ouvrages sur l'hydraulique. C'est Prony qui, le premier, a donné, au commencement du siècle, la formule

$$I = \frac{P}{S} (av + bv)$$

et déterminé les valeurs de a et de b, en discutant les résultats de 31 expériences de Dubuat[1]. Cette relation qui indique le rapport existant entre la pente par mètre I, la section transversale du cours d'eau S, le périmètre mouillé P et la vitesse moyenne v, sert au jaugeage des canaux et des rivières. On appelle *rayon moyen*, le rapport $\frac{S}{P}$ qu'on désigne par R.

La formule devient alors $v = 56.86 \sqrt{RI} - 0,072$ et plus simplement

$$v = 50 \sqrt{RI}$$

c'est cette formule qu'il convient d'employer dans la pratique. De cette formule on tire la valeur de v, connaissant I et R, puis aussi celle de Q, c'est-à-dire le volume d'eau écoulée par seconde, sachant $v = \frac{Q}{S}$

Plus tard, Dupuis, reprenant les expériences de Dubuat, a établi le rapport de la vitesse moyenne v à la vitesse V à la surface et à la vitesse u au fond.[2] Un tableau donne les valeurs maximum de u pour différentes natures de sols.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Argiles tendres . . | $0^m,152$ | Pierres cassées. . | $1^m,200$ |
| Sables . . . . . | $0^m,312$ | Cailloux agglomér. | $1^m,520$ |
| Gravier . . . . | $0^m,609$ | Roches en couche . | $1^m,840$ |
| Cailloux . . . . | $0^m,620$ | Roches dures . . | $3^m,100$ |

Partant de ces données, j'admettrai dans le terrain qui nous occupe $u = 1^m,20$, à moins que l'expérience ne fournisse

[1] Eytelvein a conclu, en ajoutant aux expériences de Dubuat les résultats obtenus par d'autres expérimentateurs, que l'on devait faire dans la formule de Prony $a = 0,000024$ et $b = 0,000365$, tandis que Prony avait donné $a = 0,000044$ et $b = 0,000309$. Les chiffres de Prony sont préférés pour les rivières ordinaires, ceux d'Eytelvein pour les grandes rivières.

[2] $v = 1,33u$ et $V = 1,60u$.

un autre chiffre, c'est-à-dire que, au delà de cette vitesse, le fond soit attaqué.

Pour ne point compliquer le calcul outre mesure, je suppose la section rectangulaire. Avec des talus inclinés l'on se trouvera, à fortiori, dans de bonnes conditions.

1er problème. — Nous avons admis $u = 1^m,20$, il en résulte $v = 1,33 \times 1^m,20 = 1^m,60$

D'autre part nous avons $I = 0^m,012$ (page 14) et la largeur $B = 27^m$ (page 10)

La formule de Prony nous donne $v = 50 \sqrt{RI}$

Mettant à la place de v et de I leurs valeurs, l'on a

$$50 \sqrt{RI} = 1,60$$

$$\sqrt{RI} = \frac{1,60}{50}$$

$$\sqrt{R} = \frac{1,60}{50 \sqrt{0,012}} = \frac{1,60}{5,50} = 0,29$$

$$R = (0,29)^2 = 0,084 = h$$

puisqu'il s'agit d'une section rectangulaire;

$$S = 0^m,084 \times 27^m = 2^{m^2},29$$

et enfin $$Q = 2^{m^2},29 \times 1^m,60 = 3^3,670$$

c'est-à-dire que le mouvement des matériaux commence avec un débit un peu moindre que 4000 litres, dans ces conditions de terrain, de pente et de vitesse d'affouillement admises. La vitesse à la surface sera alors de $1^m,60 \times 1^m,20 = 2^m$.

2e problème : Nous nous donnons $Q = 80^{m^3}$ (page 10), I étant toujours $= 0^m,012$ et nous cherchons la vitesse moyenne correspondant à la même largeur $27^m$.

D'une part $$v = 50 \sqrt{RI}$$

de l'autre $$v = \frac{Q}{S}$$

d'où $$\frac{Q}{S} = 50 \sqrt{RI}$$

$$S = \frac{Q}{50 \sqrt{IR}} = \frac{80}{50 \sqrt{0,012\,R}}$$

$$S\sqrt{R} = \frac{80}{50\sqrt{0,012}}$$

Or $$R = \frac{S}{P}$$

D'où $$S\sqrt{S} = \frac{80\sqrt{P}}{50\sqrt{0,012}}$$

Elevant au carré

$$S^3 = \frac{80^2 \times P}{50^2 \times 0,012} = \frac{6400\ P}{30} = 213\ P$$

Comme il s'agit d'une section rectangulaire,

$$P = 27 + 2\ h$$

mais $$h = \frac{S}{B}$$

donc $$P = 27 + \frac{2\ S}{27}$$

par suite $$S^3 = 213\ (27 + \frac{2\ S}{27})$$

$$* \ S^3 = 16\ S + 5753,$$

$$S = 18^{m^2},\ 22.$$

* L'équation du 3e degré $s^3 = 16\ s + 5753$ n'est pas une équation ordinaire. Cette équation a la forme $s^3 = ps + q$, pour laquelle la formule de Cardan donne la solution

$$s = \sqrt{\frac{q+r}{2}} + \sqrt{\frac{q-r}{2}}\ r = \sqrt{\frac{q^2 - 4p^3}{27}}$$

Or nous avons ici $p = 16$ et $q = 5753$

donc $$r = \sqrt{33095403} = 5752,94$$

et $$S = \sqrt[3]{\frac{5753 + 5752,94}{2}} + \sqrt[3]{\frac{1753 - 575294}{2}} = \sqrt[3]{5752,97} + \sqrt[3]{0,030}$$

$$^1/_3 \log.\ 5752,97 = {}^1/_3\ 3,7598921 = 1,2532974$$

donc $$\sqrt{5752,97} = 17,9183$$

$$^1/_3 \log.\ 0,030 = {}^1/_3\ (1,4771213 - 3) = 0,4923738 - 1$$

donc $$\sqrt[3]{0,03} = 0,3107$$

et par conséquent

$$S = 17,9183 + 0,3107 = 18^{m^2},22.$$

Cardan, mathématicien philosophe, contemporain de Copernic, appartenait à cette pléiade de savants qui illustrèrent le 16e et le

d'où $$v = \frac{80^{m^3}}{18^{m^2},22} = 4^m,39$$

et $$u = \frac{4^m,39}{1,33} = 3^m,30$$

Or la valeur maximum de u a été admise = $1^m,20$. Le fond sera donc vivement attaqué par le volume de $80^{m^3}$ qui donne u = $3^m,30$. La vitesse à la surface correspondante sera de $5^m,50$ c'est-à-dire $4^m,39 \times 1,25$ et la hauteur d'eau d'environ $0^m,68$.

Ces calculs prouvent clairement l'utilité des seuils que l'expérience a confirmée.

La largeur de la rivière a évidemment une limite, et en la portant chez lui à $27^m$, M. Kiener a admis une largeur très raisonnable. Près de Munster elle n'est plus même de 20 mètres, et au-delà, où la Fecht se divise, le bras de la grande vallée a de 10 à 12 mètres, tandis que celui de la petite vallée en a à peine 7. La largeur, d'ailleurs, varie avec la pente et la nature du fond qui devient de plus en plus résistant.

**Distance des seuils.**

Cette distance dépend également à la fois de la pente de la rivière et de la nature du fond. En multipliant les seuils de façon que le dessus d'un seuil corresponde comme niveau, à la partie inférieure du seuil suivant vers l'amont, on garantira ce dernier contre l'affouillement. Ici l'on se trouve en

17e siècles. Il professa les mathématiques, puis la médecine à Milan et à Bologne. Outre plusieurs découvertes en physique il indiqua, pour résoudre les équations cubiques, une méthode qui porte son nom et dont la formule a été appliquée ici. Il finit ses jours à Rome où le pape lui avait fait une pension. A de profondes connaissances il joignait un esprit incohérent; il se croyait doué d'une clairvoyance surnaturelle. L'on dit qu'il se laissa mourir de faim en 1576 pour accomplir un horoscope qui disait qu'il ne vivrait pas au delà de 75 ans.

présence de deux éléments : la hauteur du seuil d'une part et la pente de la rivière de l'autre ; la distance à observer entre deux seuils en découle. La distance de 30$^{m}$ (p. 10) correspond à des seuils ayant de 0$^{m}$,30 à 0$^{m}$,36 de hauteur; en effet, 0$^{m}$,012 × 0,30 = 0$^{m}$,36. Cette rigueur entraînerait, dans certains cas, des frais trop considérables. Néanmoins on fera toujours une bonne opération en rapprochant les seuils autant que possible, surtout à l'endroit des courbes où la direction du cours en aval ne doit pas être perdue de vue ; c'est toujours l'axe de la rivière qui en détermine la position. Une série de seuils placés par ordre de l'administration des eaux, il y a une dizaine d'années, dans le bras de la Fecht qui passe au nord de Munster, maintient, à cet endroit, au lit le même niveau dans toute sa largeur.

### Talus.

Les talus suffisamment inclinés, formés de simples cailloux de rivière (p. 14), constituent le meilleur endiguement en dehors du voisinage des barrages, près desquels une maçonnerie solide, assise sur de profondes fondations, est nécessaire. Les talus ont l'avantage de se consolider avec le temps, ils donnent à la section de la rivière la forme d'un trapèze évasé par le haut et peuvent permettre, à certains moments, le déversement d'eaux qui, ne rencontrant point d'obstacle, peuvent s'étendre en perdant leur vitesse et constituent le meilleur élément de fertilisation pour les prairies.

### Barrages.

Quant aux barrages, qu'ils soient des barrages usiniers ou des barrages d'irrigation, leur mode de construction doit reposer sur les mêmes principes. Ils ont toujours pour effet de diminuer entre deux points donnés la pente naturelle de la rivière, pour permettre l'utilisation des eaux là où ils sont

établis. Quelquefois ils ont simplement pour but de diminuer la pente de la rivière reconnue trop forte. Dans les trente dernières années on a construit aux environs de Munster, tant en amont qu'en aval, 9 barrages, tous à cuvette, dont 4 barrages usiniers, 2 barrages d'irrigation et 3 dans le seul but de diminuer la pente de la rivière [1].

Ces barrages fonctionnent dans de bonnes conditions. Le tout est de les asseoir sur des fondations assez profondes pour les préserver de l'affouillement, comme d'ailleurs tous les ouvrages hydrauliques en général. L'avantage de ce genre de barrage sur celui à tablier inférieur, réside dans la formation de la cuvette dans laquelle l'eau, tombant de la crête du barrage, perd sa vitesse et ne reprend son cours qu'en vertu de la pente de la rivière en aval. Le tablier, généralement même incliné autrefois, produit plutôt l'effet contraire, sans compter que les madriers avec les dosses qui les recouvrent, sont vivement sollicités et quelquefois brisés par la chute de grosses pierres entraînées par le courant. Il se produit alors, ce qui est arrivé il y a quelques années, en amont du pont de Luttenbach, un trou dans lequel les matériaux de dessous sont désagrégés, et si la crue dure, l'affouillement est à craindre, tandis que dans une cuvette dont la profondeur est à peu près égale à la hauteur de chute du barrage, l'eau, tombant sur l'eau, n'exerce plus qu'une faible action sur le fond. L'élargissement de la rivière, en aval du barrage, est toujours à recommander quand la chose est possible, la vitesse de l'eau tendant à diminuer dans un profil plus large. Les barrages à cuvette ne sont point maintenus par des pieux comme les seuils ; ils sont maintenus par une série de longerons superposés

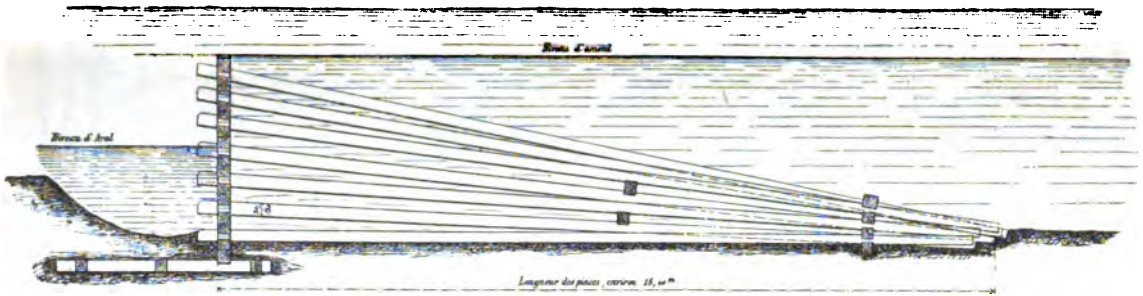
[1] Ces barrages, hormis un seul, ont été successivement construits par MM. Jacques Kœchlin, Hallauer et Mérian, qui se sont succédé comme ingénieurs de la maison Hartmann.

appelés *pinces,* placés dans le fond, inclinés vers l'amont, et reliés horizontalement de distance en distance par des pièces transversales. Le poids des matériaux et de l'eau qui recouvrent cette charpente la rend indépendante des bords. Le barrage se maintient par lui-même et forme un tout solidement relié dans ses parties.

Le croquis ci-joint donne avec le profil de la rivière, la coupe en long et l'élévation d'un barrage de ce genre de $4^m,80$ de hauteur, construit en aval de Munster, il y a une vingtaine d'années. La rivière a 20 mètres de large, sa cuvette a $2^m$ de profondeur; 15 seuils superposés, 5 rangées de pinces de $0^m,30$ sur $0^m,30$ espacées de 3 mètres, en tout 35 pièces forment vers l'amont une solide charpente placée dans le fond de la rivière. Les pinces et les seuils sont assemblés à mi-bois; la profondeur de la cuvette n'a guère varié depuis. On aurait pu placer au-delà de la cuvette une série de seuils par mesure de précaution, il n'en serait point résulté de grands frais. Si ces barrages résistent mieux, ils coûtent plus cher que les barrages à tablier à cause de la profondeur des fondations. Je ne parle pas ici des barrages plus importants que les nôtres, uniquement construits en pierres avec déversoirs en pierres et qui n'ont point leur application dans notre vallée.

### La Fecht et les réservoirs.

Le projet de régularisation de la Fecht a été à l'ordre du jour à différentes époques. M. l'ingénieur Stœcklin, avant de partir pour l'isthme de Suez, en avait fait une étude, en rattachant ce projet à un tracé de chemin de fer. A cette époque ni l'un ni l'autre n'ont été exécutés. Depuis, le chemin de fer a été construit suivant un tracé tout différent. Quant à la régularisation de la Fecht, l'idée en a été reprise par l'administration actuelle qui a réalisé sur bien des points de l'Ill d'importants travaux de correction d'une


Niveau d'Aval

Niveau d'Aval

grande utilité pour une vaste région de la plaine [1]. Un décret impérial du 11 novembre 1890 a déclaré le projet d'utilité publique. Mais l'opposition rencontrée sur certains points n'a pu encore être surmontée et aucun travail d'ensemble n'a été entrepris. La question des réservoirs a mis près d'un demi-siècle à trouver sa solution définitive; elle a été obtenue grâce à l'intervention directe de l'État. L'étude qu'en a faite dans le temps M. l'ingénieur Baumgartner a pu servir, sur bien des points, de guide pour les travaux réalisés aujourd'hui. Peut-être est-il à regretter que l'on ait renoncé un peu précipitamment au réservoir naturel du Rothried que les anciens, et notamment M. Jacques Kœchlin, désignaient comme pouvant rendre autant de services que plusieurs autres réservoirs réunis, grâce à la constance de son affluent. Sans doute les scrupules de l'administration s'expliquent à la suite d'une première reconnaissance du terrain, mais en s'assurant particulièrement l'appui d'une grande maison industrielle de notre vallée qui n'a jamais refusé son concours quand il s'est agi d'une œuvre d'utilité publique, l'on eût pu dépenser quelques milliers de marcs de plus pour les travaux préliminaires, alors que l'examen des lieux prouvait que l'on se trouvait en présence d'un ancien lac naturel aujourd'hui comblé. Peut-être reviendra-t-on un jour au Rothried.

Quant à la régularisation de la Fecht, elle ne me semble point devoir être considérée comme enterrée. Ce qui, jusqu'à présent, en a empêché l'exécution, c'est l'opposition des cultivateurs, désireux de voir apporter des modifications aux arrêtés préfectoraux de 1834 et 1835, qui réglementent encore

[1] Je relate ici les déclarations d'un certain nombre de cultivateurs, notamment du regretté M. Ritzenthaler, président du syndicat de l'Ill pendant de longues années, au point de vue de la sécurité que les travaux ont assurée aux propriétés riveraines. Ce n'est pas le lieu d'analyser les travaux proprement dits.

aujourd'hui l'irrigation. Ces arrêtés se réfèrent à l'ordonnance de l'Intendant d'Alsace du 18 juin 1779. Cette question a récemment été soulevée au Conseil d'arrondissement de Colmar par le représentant de Turckheim, dans la séance du mois de décembre dernier, à propos de la disette des fourrages de l'année. L'importance des intérêts engagés, la protestation des représentants de Colmar ont porté le Conseil à adresser la pétition à M. le Président du département, en la recommandant à l'examen du Conseil général.

Quoi qu'il en soit, la régularisation de la Fecht répond à un véritable intérêt général. Quand la question sera suffisamment mûre, elle trouvera sans doute sa solution, de même que les réservoirs, à la satisfaction de tous les intéressés.

En résumé, l'on ne peut que remercier M. J. Kiener de la communication de son intéressant mémoire qui rend compte de grands travaux dont la solidité a confirmé ses prévisions.

M. le Président dit qu'il croit être l'interprète de la Société, en exprimant à M. J. Ruhland ses plus vifs remercîments. L'analyse du mémoire de M. J. Kiener présente d'utiles renseignements pour les industriels et les propriétaires de nos vallées des Vosges.

M. **M. Grunélius** demande à M. J. Ruhland des renseignements sur la construction des barrages et les avantages qu'il y a à construire les barrages *en bois*.

M. **J. Ruhland** répond que l'on peut sans doute construire des barrages en pierres aussi résistants que ceux en bois. Mais, pour remplir ces conditions, ces barrages exigent des travaux de maçonnerie en pierres de taille tellement coûteux qu'un particulier les entreprendra rarement. De plus, ces barrages ne peuvent guère être à chute directe

dans les vallées où la pente est très forte, à cause de la grande profondeur à laquelle on serait obligé de descendre pour les fondations, ce qui en porterait le prix de revient au triple, peut-être au quadruple du barrage en bois. Dans les pays plats, où la hauteur des chutes est moindre, et où la largeur de rivière atteint quelquefois 30 mètres et plus, on peut plutôt les employer. Ceux que je connais dans notre région présentent généralement, depuis la crête vers l'aval, un plan incliné dans lequel des pièces de bois qui se coupent à angle droit, forment une série de carrés dont les vides sont garnis de pierres reliées par du ciment. Si les joints s'ouvrent par l'effet des gelées ou par l'action prolongée des eaux, une désagrégation partielle ou générale peut se produire et tout le pavage peut être compromis par l'énorme vitesse que les eaux acquièrent sur ce plan incliné. Le grand barrage de Turckheim qui envoie les eaux dans le canal du Logelbach, est solidement construit; c'est un grand ouvrage qui a résisté aux plus fortes eaux, mais il nécessite une surveillance et un entretien continuels. Des barrages en pierres de moindre importance entre Turckheim et Ingersheim n'ont point résisté, et la Fecht, dépourvue de seuils en cet endroit, présente un aspect déplorable, une même section donnant des profondeurs excessivement variables par suite des masses de gravier qui portent le courant tantôt à droite tantôt à gauche, et réduisent souvent le lit à la moitié de sa largeur. De même que les seuils empêchent ou arrêtent l'attaque du fond produite par une vitesse trop grande de l'eau, de même les barrages doivent tendre à briser cette vitesse : cet effet est produit par la cuvette.

Der Vorsitzende ertheilt das Wort Herrn Regierungsrath a. D. **F. Geigel**:

## Die Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen.

1) a. In der Nordhälfte des Unter-Elsaß ist kürzlich Merzweiler-Walburg-Selz eröffnet worden; im Bau sind in der Richtung von West nach Ost Hagenau-Rastatt und Saargemünd-Mommenheim mit Abzweigungen einerseits über Herbitzheim nach Saaralben und anderseits demnächst von Wingen nach Münzthal-St. Louis. Abgesehen von den weniger dringenden Bahnwünschen Buchsweiler-Hochfelden, Saarunion-Domfessel, Dossenheim-Graufthal-Rieding, Bischweiler-Oberhofen und insbesondere Pfaffenhofen-Merzweiler, bleiben hier nur noch Lembach-Wörth, Pfalzburg-Drulingen-Adamsweiler und etwa noch Weißenburg-Lauterburg (zusammen 46 km.) auszubauen.

b. Die Südhälfte unseres Bezirks hat zwar von Süd nach Nord 8 nebeneinander im Abstande von durchschnittlich nur 12 km. laufende Linien: Schlettstadt-Zabern, Schlettstadt-Straßburg und Markolsheim-Straßburg; von West nach Ost führt jedoch — außer der Straßenbahn von Boofzheim zur Schiffbrücke bei Rheinau und vom andern Ufer nach Ettenheimmünster — zwischen Straßburg und Altbreisach, das ist auf einer Strecke von 75 km., keine Bahn an oder über den Rhein, trotzdem seit Aufhebung der Zollgrenze (1871) der Handelsverkehr zwischen dem Elsaß und Baden beträchtlich zugenommen hat. Die Gegend zwischen dem Rhein und dem Fuße der Vogesen würde für die Ausfuhr von Wein, Holz, Steinen u. s. w. sowie für die Einfuhr von namentlich Kohlen, einen großen Theil der jetzigen Fracht durch Querbahnen von West nach Ost an die Ill und den Rhein-Rhônekanal ersparen, wie durch Straßenbahnen 1) Westhofen-Ittenheim-Wolfisheim, 2) Klingenthal (Börsch)-Oberehnheim-Geispolsheim oder über Erstein, Gerstheim (Schiffbrücke) und Lahr nach Reichenbach, 3) durch eine

**M. F. Geigel**, conseiller de gouvernement en retraite, a la parole :

## Les chemins de fer en Alsace-Lorraine.

1° *a*) Le réseau des chemins de fer prend dans la **Basse-Alsace** une extension considérable par le tronçon de Merzwiller à Seltz par Walbourg, déjà livré à l'exploitation, et par les deux autres lignes en construction qui se dirigent de l'*Ouest* à *l'Est*, à savoir : de Haguenau à Rastatt et de Sarreguemines à Mommenheim avec embranchements par Herbitzheim sur Sarralbe et de Wingen à Münzthal-Saint-Louis. Abstraction faite des vœux émis pour les projets, *moins* urgents, de Bouxwiller à Hochfelden, de Saarunion à Domfessel, de Dossenheim par le Graufthal à Rieding, de Bischwiller à Oberhofen et en particulier de Pfaffenhofen à Merzwiller, le réseau de la partie **septentrionale** ne serait plus à compléter que par les tronçons de **Lembach** à Wörth, de Phalsbourg par **Drulingen** à Adamswiller et, s'il y a lieu, de **Wissembourg** à Lauterbourg; ces trois lignes comporteraient une longueur de 46 kilomètres.

*b*) La partie **méridionale** de notre département possède, il est vrai, dans la direction du *Sud au Nord*, trois lignes parallèles distantes entre elles de 12 kilomètres en moyenne, à savoir : les lignes de Schlestadt à Saverne, de Schlestadt à Strasbourg et de Marckolsheim à Strasbourg ; mais sur un espace de 75 kilomètres entre Strasbourg et Vieux-Brisach, il n'y a qu'une *seule* ligne *transversale* de l'**Ouest** à l'**Est** : c'est le tramway de Boofzheim à Ettenheimmünster, interrompu par le Rhin à Rhinau. Cette ligne ne suffit plus aux transactions agricoles et industrielles qui se sont développées dans des proportions énormes entre l'Alsace et le Grand-duché de

Breitspur von der Stadt Rappoltsweiler über Elsenheim, Markolsheim und Sasbach an die Kaiserstuhlbahn, auch durch eine stehende Brücke über den Rhein bei Kehl, die unerläßliche Voraussetzung für die Verlängerung der Straßburger Straßenbahn über Goldscheuer, Altenheim und Ottenheim einerseits nach Lahr (Reichenbach) und anderseits an die Schiffbrücke bei Gerstheim. Erst nach Herstellung dieser, im Unterelsaß 54 km. langen 3 Querbahnen von West nach Ost könnte von Straßenbahnen von Rosenweiler nach Rosheim, von Hohwald über Andlau und Barr nach Boofzheim, von Schlettstadt nach Sundhausen, von Steige nach Weiler u. s. w. ernstlicher die Rede sein.

2) Die unterelsässer Bahnentwürfe greifen durch Wingen-Münzthal-Zweibrücken, Pfalzburg-Drulingen und Dossenheim-Lixheim-Rieding nach Lothringen, dagegen durch Sasbach-Markolsheim-Rappoltsweiler und den vorerst allerdings ganz aussichtslosen Entwurf Kestenholz-Rappoltsweiler-Sigolsheim nach dem Oberelsaß hinüber. Ohne gleichzeitige Verlängerung der Metzer Straßenbahn nach Plantières und Augny, sowie der Reichsbahn Sennheim-Masmünster nach Seewen, wodurch 7 Fabriken und ein wohlhabendes Thal dem Verkehr endlich erschlossen würden, besteht keine Aussicht, daß der Landesausschuß dem Unterelsaß auch nur die Straßenbahn Westhofen-Wolfisheim bewilligt; hierfür müßte das Land 410,000 ℳ (oder 20,500 ℳ für jede der betreffenden 20 km.) bewilligen. Die Bezirke haben vor 10 Jahren keine Mittel mehr für Straßenbahnen verfügbar; dies gilt auch vom Oberelsaß, trotzdem dasselbe keine rückständigen Bahnzuschüsse mehr zu zahlen hat, wie das Unterelsaß noch 438,020 ℳ

Im Oberelsaß handelt es sich,[1] einschlüssig der als dringend schon

[1] Inhaltlich der gleichlautenden Beilage zum „Elsässer Tageblatt", zum „Mülhauser Expreß" und zur „Colmarer Zeitung" vom 2. Februar 1892, welche dem Märzhefte unseres Vereinsblattes 1892 beilag, übrigens auch noch bei Herrn Generalsekretär C. Binder hierselbst unentgeltlich bezogen werden kann.

Bade, depuis que la frontière douanière du Rhin n'existe plus. La zone qui s'étend des Vosges au Rhin, réaliserait des économies considérables sur les frais de transport du vin, des bois, des pierres, etc., à exporter, et sur les frais d'importation des charbons et des matières premières, si l'accès direct aux ports du canal du Rhône-au-Rhin et de l'Ill était facilité par des lignes ferrées transversales qui suivraient la direction de l'*Ouest* à l'*Est*, par exemple, par les tramways projetés de **Westhofen** à **Wolfisheim** par Ittenheim (d'une longueur de 20 kilomètres), de Klingenthal ou de Bœrsch par **Obernai** à la station de Geispolsheim ou par Erstein, le pont de bateaux à Gerstheim et Lahr à Reichenbach (25 kilom.), et par le chemin de fer projeté de **Ribeauvillé** (ville) par Elsenheim et **Marckolsheim** à Sasbach (22 kilom.), station du réseau du Kaiserstuhl en construction, et enfin par un *pont fixe* à construire sur le Rhin à *Kehl*, sans lequel il ne saurait être question de prolonger la ligne de tramways de Strasbourg à Lahr par Kehl, Goldscheuer, Altenheim et Ottenheim. Les autres projets moins urgents, tels que ceux des lignes de Rosenwiller à Rosheim, de Hohwald par Andlau et Barr à Boofzheim, de Schlestadt à Sundhausen et de Steigé à Villé ne pourraient être pris en considération sérieuse qu'après la construction des trois lignes *transversales*, dont nous avons parlé plus haut et dont la longueur sur le territoire de la *Basse-Alsace* serait d'environ 54 kilomètres.

2° Les lignes projetées pour la Basse-Alsace se prolongeraient sur le territoire *lorrain* par Wingen-Munzthal-Deux-Ponts, par Phalsbourg-Drulingen et par Dossenheim-Lixheim-Rieding, et sur le territoire de la *Haute-Alsace* par Sasbach-Marckolsheim-Ribeauvillé et par Châtenois-Ribeauvillé-Sigolsheim, quoique le projet du dernier tronçon n'ait aucune chance d'aboutir. L'allocation de 410,000 ℳ pour la construction du tramway de Westhoffen à Wolfisheim

erwähnten Entwürfe vorerst bloß noch um Urbeis-Schnierlach, Rufach-Altmünsterol, St. Ludwig-Werenzhausen und Ensisheim-Bollweiler, zusammen 100 km.; für die übrigen, nur zu zahlreichen Bahnwünsche zeigen nämlich die Gemeinden und Gewerbetreibenden wenig Opferwilligkeit.

3) Bahnen über oder geradlinig auf die Westgrenze können auf absehbare Zeit nicht mehr in Aussicht genommen werden; an Bahnen von Saales, Schnierlach oder Markirch gegen St. Die u. s. w. darf daher nicht mehr gedacht werden. Ebenso aussichtslos erscheinen kostspielige Bahnen durch weniger verkehrsreiche Gemeinden, namentlich wenn die betreffenden Amtsgerichtssitze bereits an der Bahn liegen.

Auf Grund der Landesausschuß-, Bezirks- und Kreistagsverhandlungen seit 1875 haben wir daher in der Anlage bezirksweise die noch der Erfüllung harrenden Bahnwünsche unserer Vertretungen nach der Reihenfolge, in welcher solche etwa allmählig zur Berücksichtigung kommen könnten, unmaßgeblich geordnet. Voran stehen die bauwürdigsten Linien, am Schlusse die aussichtslosen. Wenn vorerst im Unter- und Oberelsaß je nur 100 km. (oben 1 u. 2 zufolge) neu gebaut würden, so müßte Lothringen wegen seiner größeren Ausdehnung etwa 125 km. neue Bahnen erhalten, und zwar außer den bereits erwähnten namentlich Metz-Vigy, Busendorf-Beckingen, Großtänchen-Falkenberg-Contchen und Püttlingen-Farschweiler.

Der Ausbau unseres Bahnnetzes hängt ab von einer Vereinbarung zwischen der Reichseisenbahnverwaltung und dem Reichslande; letzteres müßte zu allen, auf der Anlage (S. 44) verzeichneten Entwürfen entsprechende Zuschüsse gewähren, da keine einzige fraglicher Linien außer den Betriebskosten auch noch die volle Verzinsung des Bau-Capitals aufbrächte.

Die Straßenbahnen Colmar-Markolsheim und Lützelburg-Pfalzburg-Wilsberg, auch die Vollbahnen Vic-Burthécourt und Saales-Rothau decken zufolge des jüngsten Verwaltungsberichtes der K. Generaldirektion der Reichseisenbahnen noch nicht einmal

(20,500 ℳ pour chacun des 20 kilomètres projetés) ne sera probablement accordée par la Délégation provinciale, que si l'on vote en même temps la prolongation des tramways messins sur Plantières et Augny et celle du chemin de fer de *Masevaux à Seewen* qui desservirait sept usines et une riche vallée. Avant dix ans, les départements n'auront plus de fonds disponibles pour la construction de tramways ; la Basse-Alsace doit encore 438,020 ℳ sur les subventions votées pour la construction des lignes ferrées. Il en est de même pour la *Haute-Alsace*, quoique ce département n'ait plus d'arriérés à payer pour les voies ferrées. Dans la **Haute-Alsace**, il y aurait à construire avant tout, — en dehors des lignes déjà citées, — les tronçons de *La Poutroye* à *Orbey*, de *Rouffach* à *Montreux-Vieux*, de *Saint-Louis* à *Werentzhausen* et d'*Ensisheim* à *Bollwiller*, d'une longueur totale d'environ 100 kilomètres. Pour les autres projets qui sont assez nombreux[1], les communes et les industriels ne semblent guère disposés à faire de grands sacrifices.

3° La prise en considération de projets de lignes qui s'étendraient *au delà* de la *frontière occidentale* ou qui auraient une direction perpendiculaire à celle-ci, semble peu probable dans un avenir rapproché ; il ne saurait en conséquence — au moins pour le moment — être question des lignes de Saales, de La Poutroye ou de Sainte-Marie-aux-Mines à Saint-Dié, etc. Il en est de même des projets de lignes ferrées dont l'établissement serait trop *onéreux*, vu le peu d'importance qu'elles auraient par suite

[1] M. C. Binder, secrétaire général, 2, place du Marché-aux-Poissons, à Strasbourg, enverra gratis à tout membre qui en fera la demande, la carte qui a été distribuée le 2 février 1892 par le *Elsässer Tageblatt*, les *Affiches de Colmar* et l'*Express*. Cette carte, qui était également jointe au fascicule du mois de mars 1892 de notre Société, fournit des indications détaillées sur les voies ferrées projetées pour la Haute-Alsace.

die bloßen Betriebskosten, vielmehr schießt das Reich die Mehrkosten aus den Ueberschüssen der anderen Bahnen zu. Das Reichsamt für die Verwaltung der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen und Luxemburg geht daher auf den Neubau von Bahnen nur dann noch ein, wenn außer den Betriebskosten auch noch für denjenigen Baukostentheil, welchen das Reich selbst zuschießt, die Verzinsung aus den zu erwartenden Betriebseinnahmen gesichert erscheint.

Der geringste Landeszuschuß für den km. sind 15,000 ℳ, wie für die Verlängerung der Metzer Straßenbahnen bereits am 28. März 1893 vom Landesausschusse in Aussicht gestellt; für Seewen-Masmünster und Westhofen-Wolfisheim würden aber 15,000 ℳ auf den km. nicht ausreichen.

Unsere Landesvertretung könnte auf etwa 40 Jahre hinaus jährlich 300,000 ℳ für den Neubau von Bahnen bestimmen, woraus eine Anleihe von etwa 6 Millionen ℳ Verzinsung und Tilgung fände.

Im Jahre 1894/95 genügten übrigens vielleicht auch schon je 50,000 ℳ als erste Landesfristen für je einen baldigst zu beginnenden Bahnbau in jedem Bezirke, wogegen der betreffende Betrag am Landeszuschusse je 171,652 ℳ (2. Frist) für den noch nicht begonnenen Bahnbau Wingen-Münzthal unter Zurückstellung des Ausfalls auf die folgenden Jahre sich kürzen ließe.

Im Interesse des Ackerbaues und des Gewerbefleißes, deren Förderung stets eine der Hauptaufgaben unserer Gesellschaft bildete, liegt die baldigste Anregung der planmäßigen Erweiterung unseres Voll- und Kleinbahnnetzes. Durch nachfolgende Skizze glauben wir den zunächst zu berücksichtigenden Wünschen der Landwirthe und der Gewerbetreibenden des Reichslandes entgegenzukommen.

de leur passage à travers des pays ayant une population peu dense, surtout là où les chefs-lieux de canton et les sièges des justices de paix sont déjà desservis par des chemins de fer.

Depuis 1875, les Conseils généraux et d'arrondissement, de même que la Délégation, ont émis des vœux pour l'exécution d'une *série* de projets. Nous avons essayé d'en dresser la liste par département et dans l'ordre suivant lequel ils pourraient être réalisés *dans la suite des années. En tête* de l'énumération figurent les projets les plus urgents et les plus importants et *à la fin* ceux qui présentent le moins de chance d'être votés.

Pour chacun des deux départements de l'Alsace, il y aurait suivant nos données (nos 1 et 2) encore 100 kilomètres à construire. La **Lorraine**, vu la plus grande étendue de son territoire, aurait droit à environ 125 kilomètres, à savoir : outre les lignes déjà mentionnées, celles de Metz-*Vigy*-Aboncourt, *Bouzonville*-Beckingen, *Grostenquin*-Faulquemont-Condé-Northen et *Puttelange*-Farschwiller.

4° L'achèvement du réseau des chemins de fer d'Alsace-Lorraine dépend d'une entente du *Gouvernement central* à Berlin avec la *Délégation* d'Alsace-Lorraine, qui aurait à voter *peu à peu* des subventions pour chacun des projets énumérés dans notre tableau ; car le rendement d'aucune de ces lignes ne pourrait suffire, en dehors des frais de l'exploitation, à l'amortissement et aux intérêts du capital à employer pour leur construction.

D'après les rapports publiés par la Direction générale des chemins de fer impériaux, les *frais d'exploitation* des tramways de Colmar à Marckolsheim et de Lutzelbourg à Wilsberg par Phalsbourg, de même que ceux des chemins de fer de Vic à Burthecourt et de Saales à Rothau, ne sont pas couverts par le produit de leurs propres recettes : l'excédent des recettes des autres lignes sert à combler les déficits. —

| | A. Oberelsass. — Haute-Alsace. | km. | B. Unterelsass. — Basse Alsace. | km. | Lothringen. — Lorraine. | km. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Seewen-Masmünster** S | 10 | **Westhofen - Marlenheim - Wolfisheim** S. | 20 | **Metz-Plantières u. Montigny-Augny** T | 5 |
| 2 | Urbeis- **Schnierlach** T | 4 | **Lembach**-Wörth | 8 | Münzthal-**Wolmünster** (Grenze) | 24 |
| 3 | **Rappoltsweiler**-Gemar-Elsenheim S | 13 | Elsenheim-Markolsheim-**Sasbach** | 9 | Metz-Malroy-**Vigy**-Endorf | 30 |
| 4 | Rufach-Sennheim-Altmünsterol | 42 | Graufthal-Drulingen-Adamsweiler T. | 17 | Wilsberg-Oberhof-Graufthal T | 4 |
| 5 | St. Ludwig-Werenzhausen-Dammerkirch | 41 | Börsch-Oberehnheim-Geispolsheim T | 25 | Saaralben-Püttlingen-Farschweiler | 16 |
| 6 | Ensisheim-Bollweiler S. | 8 | Truchtersheim-Wolschheim oder Wasselnheim T. | 18 | Falkenberg-Busendorf-Gerstlingen. | 46 |
| 7 | Lautenbach-Gebweiler=Belchen. | 17 | Barr-Benfeld-Boofzheim T | 21 | Tetingen-Grosstänchen-Leiningen. | 19 |
| 8 | Dornach-Heimsbrunn T | 5 | Schlettstadt-Müttersholz-Sundhausen T | 15 | Siersthal-Bitsch (oben 2) | 7 |
| 9 | Rufach-Sulzmatt T | 8 | Weiler-Weissenburg-Lauterburg T. | 26 | Augny-Verny T (oben 1) | 10 |
| 10 | Neubreisach-Markolsheim T | 17 | Oberehnheim - Erstein - Gerstheim (oben nº 5.) T. | 19 | Baudrecourt-Delme. | 11 |
| 11 | Horburg-Andolsheim T. | 2 | Barr-Andlau T | 5 | Diedenhofen-Kattenhofen-Sierk T. | 20 |
| 12 | Reichenweier-Sigolsheim T. | 8 | Weiler-Steige S. | 6 | Mörchingen-Conthil | 6 |
| 13 | Colmar-Meienheim-Ensisheim T. | 23 | Buchsweiler-Oberhofen T | 16 | Vallerysthal-Walscheid S | 6 |
| 14 | Gebweiler-(Sulzmatt oder) Ensisheim T | 16 | Bischweiler-Hochfelden | 3 | Diedenhofen-Malroy (oben 3 u. 11) T. | 20 |
| 15 | Werenzhausen-Leimen (Grenze) T. | 8 | Saarunion-Domfessel (Zahnrad) T | 7 | Mondorf-Rodemachern-Gauwies T (oben 11) | 9 |
| 16 | Neubreisach-Banzenheim T | 23 | Dossenheim-Graufthal (oben nº 4.) T | 7 | Pfalzburg-Lixheim-Rieding T (oben 4). | 14 |
| 17 | Reichenweier-Rappoltsweiler T | 6 | Merzweiler-Pfaffenhofen | 8 | Hagendingen-Lüttingen-Endorf (oben 4) | 21 |
| 18 | St. Pilt-Bergheim-Rappoltsweiler T. | 9 | St. Pilt-Kestenholz T. | 8 | Peltre-Solgne-Château-Salins S | 42 |
| 19 | Markirch-St.-Dié (Grenze) [aussichtslos] | 5 | Saales-St.-Dié (Grenze) [aussichtslos]. | 2 | Vic-Dieuze, S. [aussichtslos]. | 17 |
| | Nº 1—6=118 km. für 1895/98. | | Nº 1—6=97 km. für 1895/98. | | Nº 1—6=125 km. für 1895/98. | |
| | Total | 265 | Total | 240 | Total | 327 |

(Kantons-) Hauptorte z. Z. ohne Bahn. — Chefs-lieux (de canton) encore privés de chemins de fer.

Andolsheim (11), Friesen (5), Hartmannsweiler und Isenheim (4), Landser, Niedersept (5), Regisheim (6 und 13), Reichenweier (12), Seewen (11), Sulzmatt (9), Urbeis (2) und Volkensberg (5).

Drulingen (4), Fessenheim (6), Geispolsheim (5), Krastatt (6), Lembach (2), Lützelstein (4 und 16), Müttersholz (8), Ottweiler (4), Schleithal (9), Steige (12) und Westhofen (1).

Albesdorf (7), Delme (10), Grosstänchen (7), Gorze, Kattenhofen (11), Lixheim (16), Lörchingen, Mörchingen (12), Püttlingen (5), Verny (9), Vigy (3) und Wolmünster (2).

S=Breitspur auf der Strasse, voie normale posée sur la route; T=Schmalspur auf der Strasse, voie étroite sur la route.

Dans ces conditions, l'*Office impérial*, institué à Berlin, pour l'administration des chemins de fer en Alsace-Lorraine et dans le Luxembourg, ne saurait plus proposer la construction de nouvelles lignes, si ce n'est dans le cas où il serait prouvé que les rendements couvriraient, outre les frais d'*exploitation*, l'*amortissement* et les intérêts de la quote-part du capital mise à la charge de l'Empire.

La subvention de 15,000 ℳ par kilomètre, votée le 28 mars 1893 par la Délégation provinciale pour la prolongation des Tramways *Messins*, ne suffirait nullement pour les lignes projetées de Masevaux à Seewen et de Westhofen à Wolfisheim. La représentation du pays pourrait affecter à la construction de chemins de fer ou à l'amortissement et aux intérêts d'un emprunt spécial d'environ 6 millions de ℳ, des *annuités* de 300,000 ℳ chacune pendant environ 40 ans.

Le projet du budget d'Alsace-Lorraine de 1894/95 prévoit 171,652 ℳ comme deuxième annuité à payer à l'Empire pour le tronçon de *Wingen à Munzthal*, dont l'adjudication n'a pas encore eu lieu; la Délégation provinciale pourrait défalquer de ce crédit 150,000 ℳ et en affecter 50,000 ℳ comme première annuité pour *une* ligne à construire le plus tôt possible dans *chaque* département; les 21,652 ℳ restants seraient inscrits au budget de 1894/95 spécialement pour la construction de la ligne de Wingen à Munzthal. Il resterait alors à voter l'an prochain 1895/96 un crédit de 150,000 ℳ pour cette même ligne, afin de parfaire les 171,652 ℳ inscrits par le gouvernement au budget de 1894/95.

Les intérêts de l'agriculture et de l'industrie, qui sont la principale préoccupation de notre association, demandent l'établissement à bref délai d'un *programme* technique et financier pour l'extension du réseau de nos voies ferrées. — En vous soumettant aujourd'hui un projet de programme, je crois aller au devant des justes vœux des agriculteurs et des industriels de notre pays.

Der Herr Vorsitzende beglückwünscht Namens der Versammlung den Redner für die so erschöpfende und bestimmte Aufstellung eines Bahnbau-Entwurfes, woran die Landwirthe wie die Gewerbetreibenden des ganzen Landes in so hohem Masse betheiligt sind. Sodann stellt der Herr Vorsitzende die einzelnen Bahnentwürfe zur Besprechung und ertheilt daher Herrn **Eduard Sigwalt** aus Müttersholz das Wort:

Meine Herren,

Von allen, von Herrn Geigel, in Vorschlag gebrachten Bahnverbindungen, würde unzweifelhaft diejenige von Schlettstadt nach Sundhausen am meisten Wichtigkeit haben. Schon, meine Herren, bei der Eröffnung der Strassenbahn Strassburg-Markolsheim, am 8. November 1886 tauchte für Schlettstadt die Idee auf, eine Verbindung zwischen Schlettstadt und dieser Trambahn herbeizuführen, sodass Herr Spies als neu ernannter Bürgermeister sein Amt antrat mit einem Aufrufe an die Einwohner der Kantone Markolsheim, Weiler, Schlettstadt und Markirch, um diejenigen, die sich für die Sache interessiren, zu einer vorläufigen Versammlung zur Vorbereitung der Trambahnfrage auf Sonntag 14. November, Nachmittags 1 $^1/_2$ Uhr im Theatersaal einzuladen.

Bevor diese Versammlung stattfand, veröffentlichte unser damaliger Reichtagsabgeordneter Herr Irénée Lang im « Elsässer Journal » folgenden Brief:

« Strassenbahnen und Landwirthschaft.

« Heute beginnt der regelmässige Dienst der Strassenbahn zwischen Strassburg und Markolsheim. Diese neue Verkehrsader wird jedenfalls grosse Veränderungen im wirthschaft-

M. le Président, au nom de l'assemblée, félicite M. F. Geigel d'avoir exposé d'une façon aussi concise et aussi complète le programme qui intéresse à un si haut point les cultivateurs et les industriels de tout le pays.

M. le Président ouvre la discussion sur les propositions énoncées par M. F. Geigel et donne la parole à M. **Edouard Sigwalt** de Müttersholtz :

Messieurs,

Déjà lors de l'inauguration de la ligne de tramway de Strasbourg à Marckolsheim, le 8 novembre 1886, on constata la nécessité de la construction d'une ligne transversale reliant la ville de Schlestadt à cette nouvelle voie ferrée ; si bien que M. Spies nommé nouvellement maire de la ville de Schlestadt inaugura son administration par un appel aux personnes qui s'intéressent à l'importante question des tramways à se réunir dimanche 14 novembre 1886, à 1 $^1/_2$ heure de l'après-midi, dans la salle de spectacle de Schlestadt.

Avant cette réunion préparatoire, Monsieur Irénée Lang, alors député au Reichstag, publia dans les *Nouvelles alsaciennes* la lettre suivante :

*Tramways et agriculture.*

« Aujourd'hui commence le service régulier du tramway de Strasbourg à Marckolsheim ; cette nouvelle voie de communication amènera certainement de grandes modifications dans la vie économique de notre plaine d'Alsace, qui était jusqu'à présent assez délaissée. Nous devons en être reconnaissants aux autorités supérieures qui ont pris l'initiative de cette régénération, en commençant par l'établissement de la grande ligne de Strasbourg-Marckolsheim. Cette dernière ville

lichen Leben unserer elsässischen Ebene herbeiführen, welche bis dahin ziemlich vernachlässigt war. Wir müssen den höheren Behörden, welche die Initiative zu diesem Wiederaufleben damit unternommen haben, dass sie zuerst an den Bau der grossen Linie Strassburg - Markolsheim gegangen sind, erkenntlich sein.

« Indessen ist letztere Stadt nicht gross genug, um Kopfstation zu bleiben und sie muss nothwendig mit einem volk- und gewerbreichen Mittelpunkte verbunden werden. Hier stellt sich nun die wichtige Tagesfrage auf, ob es vorzuziehen sei, die Linie bis Colmar zu verlängern oder sie bis Schlettstadt zu führen.

« Unser Vertreter im Bezirkstag, Herr Spies, hat schon in seinem Toast zu Markolsheim bemerkt, dass Parallel-Linien nicht genügen und dass nothwendigerweise Querlinien geschaffen werden müssen, um den Verkehr im Lande zu erleichtern. Ich bin ganz mit demselben einverstanden und erlaube mir hinzuzufügen, dass, da Strassburg und Colmar schon durch zwei grosse Verkehrslinien verbunden sind, diese Städte sich der dritten Linie sehr wenig bedienen würden. Die Strassenbahn nach Colmar müsste daher in der von ihr zu durchlaufenden Gegend die erforderlichen Hilfsmittel zu ihrer Existenz suchen, und es fragt sich sehr (oben Seite 40, viertletzte Zeile), ob sie diese finden würde. Ganz anders verhält es sich mit einer Strassenbahn aus dem Ried nach Schlettstadt. Hier zeigen sich zahlreiche und auf der Hand liegende Vortheile. Schlettstadt befindet sich beinahe im Mittelpunkte seines von der Strassburg-Baseler Bahn durchschnittenen Kreises, ist die Kopfstation der Zaberner Bahn und hat durch seine Lage am Eingange des Markircher- und des Weilerthales für den Transit eine Bedeutung, welche genugsam durch den täglichen Zufluss von Reisenden in seinem Bahnhof bewiesen wird.

« Für die Strassenbahn Ried-Schlettstadt zeigen sich zwei

toutefois n'est pas assez importante pour rester tête de ligne, et il est nécessaire de la relier à un centre plus populeux et plus industriel. C'est ici que se pose la question importante du jour. Est-il préférable de pousser la voie jusqu'à Colmar ou de la mener à Schlestadt?

« Dans son toast à Marckolsheim, notre conseiller général Monsieur Spies a déjà fait observer que des lignes parallèles ne suffisent pas et qu'il est indispensable de créer des lignes *transversales* pour faciliter les relations d'un pays. Je suis parfaitement d'accord avec lui et je me permets d'ajouter que Strasbourg et Colmar, étant déjà reliés par deux grandes voies de communication, ne se serviraient que fort peu de cette troisième ligne; le tramway de Colmar devra donc chercher dans le trafic du pays qu'il traversera les ressources nécessaires à son existence. L'y trouvera-t-il? C'est un problème difficile à résoudre. (v. ci-dessus p. 43, ligne 30.)

« Toute différente est la question d'un tramway du Ried à Schlestadt. Les avantages en sont nombreux et faciles à mettre en lumière.

« Presque au centre de son arrondissement, traversé par le chemin de fer de Strasbourg à Bâle, tête de ligne du chemin de fer de Saverne et par sa situation géographique au pied des Vosges, à l'entrée des vallées de Sainte-Marie-aux-Mines et de Villé, Schlestadt a une importance de transit que le grand nombre de voyageurs qui affluent tous les jours à sa gare suffit à démontrer.

« Ce tramway du Ried pourrait rejoindre notre ville par deux routes; la plus droite et qui se prêterait peut-être le mieux à une voie ferrée, serait la route de Marckolsheim, mais cette route ne rencontre sur son passage que le village de Heidolsheim et le chemin conduisant à Mussig, tandis que la ligne ferrée de *Sundhausen* à Schlestadt, tout en paraissant présenter un peu plus de difficultés d'exécution, offrira

tracés: das eine, mehr der geraden Linie folgende und vielleicht für eine Eisenbahn besser geeignete, würde der Markolsheimer Strasse folgen, allein auf dieser Strasse nur durch das Dorf Heidolsheim und zum Wege nach Mussig führen, während der Schienenweg von Sundhausen nach Schlettstadt vielleicht etwas schwieriger zu bauen wäre, aber den grossen Vortheil hätte, durch Wittisheim und die kleine Stadt Müttersholz zu führen sowie die grossen Gemeinden Hilsenheim und Baldenheim zu berühren.

« Eine Strassenbahn wird eine grosse Einnahme durch den Gütertransport vom Canal nach unsern Thälern finden. In dieser Beziehung ist die Wahl des tracés ziemlich gleichgültig, da auf beiden Linien die Entfernung vom Canal nach Schlettstadt ungefähr die gleiche ist. Dagegen würde die Bahn von Sundhausen den grössten Vortheil haben, Müttersholz mit Markirch in directe Verbindung zu bringen. Die Fabrikanten dieser letzten Stadt beschäftigen Tausende von Arbeitern aus dem Ried. Ein anderes Element, das auch nicht zu vernachlässigen ist, liegt in dem Bedürfniss einer Verbindung von Müttersholz und dem ganzen untern Ried mit dem Kantonshauptorte und dem Sitze des Amtsgerichts Markolsheim. Ich glaube mich nicht zu täuschen, wenn ich der Strassenbahn Schlettstadt-Sundhausen den grössten Erfolg prophezeie und dagegen Zweifel über das Ergebniss einer Strassenbahn Markolsheim-Colmar ausspreche, etc. »

Der zweite Theil des Briefes von Herrn Lang hat Bezug auf Ackerwirthschaft.

Durch diesen Brief hatte Herr Lang schon einigermassen diese Trambahnfrage, vor Abhaltung der projectirten Generalversammlung, eingeleitet.

Die von Herrn Spies auf den 14. November anberaumte Generalversammlung behufs Besprechung der Tramwayfrage war sehr stark besucht. Eine sehr grosse Anzahl der bethei-

l'immense avantage de traverser Wittisheim, la petite ville de Müttersholtz et de desservir les communes importantes de Hilsenheim et de Baldenheim.

« Un tramway trouvera de grandes ressources dans le transport des marchandises venant par le *Canal* et à destination de nos vallées. Sous ce rapport le choix de la route est assez indifférent, la distance du Canal à Schlestadt étant à peu près la même par les deux routes; mais la voie ferrée de Sundhausen offrirait surtout le grand avantage de mettre Müttersholtz en relation directe avec Sainte-Marie-aux-Mines dont les fabricants occupent dans le Ried des milliers d'ouvriers. Un autre facteur qui n'est pas à négliger, c'est le besoin de relier Müttersholtz et tout le bas Ried à Marckolsheim qui est le chef-lieu de Canton et où se trouve l'Amtsgericht. Je ne crois pas m'abuser en osant prédire le plein succès du tramway de Schlestadt à Sundhausen et en émettant des doutes sur le résultat de celui de Markolsheim à Colmar, etc. »

La dernière partie de la lettre de Monsieur Lang a trait à l'agriculture. Cette lettre, comme vous voyez Messieurs, avait avant tout pour but de mettre en évidence l'importance du tracé de Schlestadt-Müttersholtz-Sundhausen, elle était également le point de départ de la discussion engagée dans la réunion du 14 novembre 1886, convoquée par Monsieur Spies.

Un très-grand nombre de notabilités des environs de Schlestadt et de la vallée de Sainte-Marie-aux-Mines avaient donné suite à l'invitation de Monsieur le maire. On procéda à la formation d'un comité provisoire; furent nommés :

I. pour le canton de Schlestadt.

M. Irénée Lang, député.
» Spies, maire de Schlestadt.
» Ad. Catala, fabricant.
» H. Wagner, meunier.

ligten Bewohner des Kreises Schlettstadt sowie des Markircher Thales waren erschienen, um zu zeigen, wie die nun brennende Trambahnfrage dieselben ermuthigt, diesen nothwendigen neuen Verkehrsweg zu Stande zu bringen.

Es wurde ein provisorisches Comité gebildet, welches aus folgenden Herren besteht:

I. Canton Schlettstadt.

Herr Irénée Lang, Reichtagsabgeordneter.
» Ig. Spies, Bürgermeister von Schlettstadt.
» Ad. Catala, Fabrikbesitzer.
» H. Wagner, Mühlenbesitzer »

II. Canton Markolsheim.

Herr Heckmann-Stintzy, ehem. Reichstagsabgeordneter.
» Walter, Bürgermeister von Markolsheim.
» Th. Kolb, Ingenieur »
» Gutzler, Bürgermeister von Sundhausen.

III. Canton Weiler.

Herr Baron Zorn v. Bulach, Vater, Staatsrath.
» Vicomte de Castex, Weilerthal.
» Schomas, Bürgermeister, Bassemberg.

IV. Canton Barr.

Herr Ruhlmann, Mitglied des Landesausschusses.
» E. Roth, Bürgermeister von Dambach.

V. Markircherthal.

Herr F. Blech, Beigeordneter, Markirch.
» N. Kœnig, Fabrikant, »
» Dietsch, Fabrikant, Leberau.

Es entstand eine sehr lebhafte Diskussion, an welcher sich hauptsächlich die Herren Heckmann-Stintzy und N. Kœnig

II. pour le canton de Marckolsheim.

M. Heckmann-Stintzi, ancien député.
» Walter, maire de Marckolsheim.
» Th. Kolb, ingénieur.
» Gutzler, maire de Sundhausen.

III. pour le canton de Villé.

M. le baron Zorn de Bulach, père.
» le vicomte de Castex.
» Schomas, maire de Bassemberg.

IV. pour le canton de Barr.

M. Dr Ruhlmann, membre de la Délégation.
» E. Roth, maire de Dambach.

V. pour la vallée de Sainte-Marie-aux-Mines.

M. F. Blech, adjoint au maire.
» Napoléon Kœnig, fabricant à Sainte-Marie-aux-Mines.
» Dietsch, fabricant à Lièpvre.

Une discussion très vive s'engagea au sujet de savoir quel serait le tracé le plus avantageux pour la ville de Schlestadt. Cette discussion fut éloquemment soutenue par Messieurs Heckmann-Stintzi et Napoléon Kœnig de Sainte-Marie-aux-Mines en faveur de la ligne de Müttersholtz-Sundhausen; au cours de cette discussion, Monsieur Kœnig exposa que l'industrie de la vallée de Sainte-Marie-aux-Mines, occupe environ 1200 à 1500 ouvriers dans les communes du bas-canton, c'est-à-dire à Müttersholtz et aux environs immédiats.

Avant de se séparer, l'assemblée vota en principe la création d'un tramway reliant Schlestadt à la ligne du Rhin et dont le tracé serait au préalable l'objet d'études approfondies. Le comité provisoire se constitua en comité d'initiative avec mission de rechercher les voies et moyens d'arriver le plus promptement à l'exécution du tramway de Schlestadt à la ligne du Rhin.

betheiligten und beide Herren Stellung für die Linie Schlettstadt-Sundhausen nahmen.

Namentlich Herr Kœnig von Markirch legte dar, dass die Industrie des Markircher Thales 1200 bis 1500 Arbeiter in dem untern Canton beschäftige, besonders in Müttersholz und Baldenheim, und dass die enormen Quantitäten Kohlen, die die Fabrikation von Markirch verbrauche, doch viel zum Unterhalt beisteure und eine Linie, die an den Rhone-Rhein-Canal führe und den Canton Markolsheim von Sundhausen über Müttersholz und Schlettstadt durchschneide, doch sehr in Betracht zu ziehen sei.

Zum Schluss fasste die Versammlung folgende Resolution:

I. Im Prinzip spricht sich die Versammlung für die Herstellung einer Bahnverbindung von Schlettstadt nach dem Rheine zu aus, und soll der zunehmende Schienenweg einem gründlichen Studium unterworfen werden.

II. Das provisorische Comite soll in ein Initiativ-Comite umgewandelt werden.

Am 9. Dezember 1886 hielt dieses Initiativ-Comite seine erste Sitzung auf dem Bürgermeisteramt Schlettstadt unter dem Vorsitze des Herrn Bürgermeisters Spies; nach einer längeren Debatte, an welcher sich eine Deputation des Stadtraths von Kentzingen (Baden) betheiligte, wurde mit 12 Stimmen gegen 1 Stimme beschlossen: die Vorarbeiten der Linie Schlettstadt-Müttersholz-Sundhausen bald möglichst ausführen zu lassen (einzige Frage worüber abgestimmt wurde).

Trotz der Fassung dieses Beschlusses und einer Veröffentlichung der Wegebauverwaltung, wodurch die weit grössere Circulation auf der Strecke Schlettstadt-Müttersholz-Sundhausen bewiesen wurde, bleibt diese ganze Trambahnfrage schlafend liegen.

Aus dem Auszug der Wegebauverwaltung entnehmen wir folgende officielle Zahlen:

Le 9 décembre 1886 le Comité d'initiative se réunit dans le cabinet de Monsieur le maire de Schlestadt; peu d'instants avant la réunion, une délégation du conseil municipal de Kentzingen (Bade) accompagnée de son bourgmestre se présenta à l'effet d'être entendue par le Comité.

Une discussion très-approfondie s'ouvrit, pendant laquelle la plupart des membres du Comité prirent la parole pour démontrer quel pourrait être le tracé le plus profitable au point de vue du trafic et plus particulièrement encore au point de vue des relations et du développement commercial avec attraction vers Schlestadt.

Le Comité décida par 11 voix contre 1 de faire étudier le tracé de Schlestadt-Müttersholtz-Sundhausen-Schœnau.

En même temps, l'administration de la voirie a bien voulu publier un tableau comparatif de la circulation sur les deux routes.

Chiffres officiels.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | Route de Schlestadt à Marckolsheim passent par jour . . . . . | 130 | colliers |
| | de Marckolsheim au Rhin . . . . . | 119 | » |
| | de Schnellenbühl à Artolsheim et à Mussig ensemble . .. . . . . | 140 | » |
| | et de Heidolsheim-Ohnenheim-Elsenheim | 60 | » |
| II. | Route de Schlestadt à Müttersholtz passent par jour . . . . . | 360 | » |
| | de Müttersholtz à Hilsenheim . . . . | 280 | » |
| | de Müttersholtz à Baldenheim . . . . | 212 | » |
| | de Müttersholtz à Wittisheim-Sundhausen | 183 | » |
| | et de Sundhausen à Schœnau . . . . | 166 | » |

Il était donc prouvé à l'évidence que le tracé le plus avantageux, pour la ville de Schlestadt, pour ses environs et enfin pour ceux qui veulent exploiter plus tard la ligne, est celui qui passe par Müttersholtz-Sundhausen.

| | | |
|---|---|---|
| I. Strecke von Schlettstadt nach Markolsheim täglich . . . . . | 130 | Zugthiere |
| Von Markolsheim-Rhein . . . . . | 119 | » |
| Schnellenbühl-Artolsheim-Mussig . . . | 140 | » |
| Heidolsheim-Ohnenheim-Elsenheim . . | 60 | » |
| II. Strecke von Schlettstadt nach Sundhausen täglich . . . . . | 360 | » |
| Müttersholz-Hilsenheim . . . . . | 280 | » |
| Müttersholz-Baldenheim . . . . . | 212 | » |
| Müttersholz-Wittisheim-Sundhausen . . | 183 | » |
| Sundhausen-Schönau . . . . . | 166 | » |

Diese Zahlen galten, ehe die Bahn von Colmar nach Markolsheim gebaut war, und haben ganz selbstverständlich seit dem Bau der letzteren auf der Strecke Schlettstadt-Markolsheim bedeutend abgenommen.

Sehr leicht könnte diese Linie Schlettstadt-Sundhausen bis an den Rhein verlängert, und dadurch eine Verbindung der elsässischen und badischen Bahnen herbeigeführt werden. Auf elsässischem Boden würde diese Verlängerung über die Ortschaften Saasenheim und Schönau, auf badischer Seite über den grossen Ort Weisweil und die industrielle Stadt Kentzingen (welche Bahnstation ist) zu führen sein.

Die Wichtigkeit der Verbindung dieser beiden Bahnen, ungefähr in der Mitte der jetzt bestehenden festen Eisenbahnbrücken, ist sehr leicht nachzuweisen, wenn man weiss, dass nur auf elsässischem Boden auf eine Entfernung von ungefähr 16 bis 17 Kilometer die verschiedenen Gemeinden, welche durch die projektirte Bahnverbindung berührt würden, eine Seelenzahl von 20,000 aufzuweisen haben. Unter diesen Verhältnissen glaubte der Gemeinderath von Müttersholz im Interessen hiesiger und weiterer Gegend zu handeln, als er in seiner Sitzung vom 13. Februar 1892 eine Commission mit dem Auftrage ernannte, im Einverständniss mit den be-

Malgré ces preuves concluantes pour la nécessité de la construction d'un tramway reliant Schlestadt à la ligne du Rhin, ligne qui pourrait être prolongée jusqu'au Rhin et relier ainsi les chemins de fer alsaciens aux chemins de fer badois, en traversant le Rhin à Schœnau et passant du côté badois par Weisweil et par la ville industrielle de Kentzingen (cette voie ferrée d'une longueur de 16 kilomètres desservirait une population agricole et industrielle de 20000 âmes), la question resta enterrée jusqu'à ce que le conseil municipal de Müttersholtz nommât dans sa séance du 13 février 1892 une commission avec mission de mener cette question de tramway à bonne fin. Les résultats obtenus par cette commission sont à peu près nuls vu l'indifférence de la ville de Schlestadt.

En conséquence, Messieurs, je me permets de prier votre honorable assemblée de recommander en haut lieu la construction de la voie ferrée de Schlestadt-Müttersholtz-Sundhausen-Rhin et de m'indiquer les voies et moyens pour atteindre ce but.

M. **C. Jehl**, tout en recommandant la construction des tramways d'Oberhausbergen à Mundolsheim, de Strasbourg à Lingolsheim et par Breuschwickersheim à Molsheim, propose de comprendre dans la première catégorie des tramways à construire, les lignes de Wolfisheim à Westhofen, d'Obernai à Geispolsheim et de Truchtersheim à Wolschheim, Strasbourg étant le centre naturel de toutes ces communes dont les plus éloignées sont distantes de 30 kilomètres au plus.

L'assemblée, après avoir émis le vœu de voir les autorités compétentes de l'Empire et du pays prendre en considération le programme pour l'extension du réseau des voies ferrées en Alsace-Lorraine, renvoie à une séance ultérieure la discussion des différents projets énoncés.

theiligten Gemeinden die schlafende Trambahnfrage wieder aufzurütteln. Leider aber blieben durch die Gleichgültigkeit der Stadt Schlettstadt die Bemühungen dieser Commission resultatlos.

In Anbetracht der obigen Angaben erlaube ich mir zum Schluss, unsere verehrliche Versammlung zu bitten, an geeigneter Stelle unser Projekt Schlettstadt-Müttersholz-Sundhausen-Kentzingen aufs wärmste zu empfehlen und die Mittel und Wege anzudeuten, um bald möglichst unser Ziel zu erreichen.

Herr Stadtrath **C. Jehl** wünscht den Bau von Strassenbahnen von Oberhausbergen nach Mundolsheim, von Strassburg nach Lingolsheim und über Breuschwickersheim nach Molsheim, in erster Reihe aber von Wolfisheim nach Westhofen, von Oberehnheim nach Geispolsheim und von Truchtersheim nach Wolfisheim; Strassburg sei der Verkehrsmittelpunkt für alle Gemeinden auf 30 Kilometer Umkreis.

Die Versammlung spricht den Wunsch aus, dass alle zuständigen Reichs- und Landesbehörden den Entwurf, wie er für den Ausbau der Bahnen im Reichslande aufgestellt wurde, in Erwägung ziehen möchten, und vertagt die Besprechung der Einzelentwürfe auf eine spätere Sitzung.

**M. Joseph Feist** a la parole pour faire sa conférence sur

*Le projet d'impôt sur la fabrication du tabac.*

Bei Nr. 5 der Tagesordnung: **Ueber die projectirte Tabakfabrikatsteuer**, ertheilt der Herr Präsident J. J. Wagner dem Herrn **Joseph Feist**, Vorstand der Elsässischen Tabakmanufaktur, das Wort:

Sehr geehrte Herren!

Die projectirte Tabakfabrikatsteuer wie sie dem Reichstage zur Genehmigung unterbreitet wurde, ist schon so vielfach in Versammlungen erörtert, in Gutachten von Sachverständigen beurtheilt und durch die Presse aller Partheien beleuchtet, dass die Annahme, der wesentliche Inhalt dieses Gesetzentwurfes sei Ihnen, meine Herren, genügend bekannt, wohl berechtigt ist; desshalb werde ich nur insoweit darauf eingehen als bei der Wichtigkeit welche dieser Gesetzentwurf für die Zukunft unseres einheimischen Tabakbaues hat, und bei seiner etwaigen Annahme thatsächlich haben müsste, nothwendig ist. Für meine Pflicht erachte ich, Ihnen die Gefahren, welche die vorgeschlagene Tabakfabrikatsteuer unter allen Umständen auch der Landwirthschaft bringen würde, so gut als es mir möglich ist, zu schildern.

Gewiss, wenn man die Statistik über die Tabakpflanzungen im Elsass seit den letzten 20 Jahren vergleicht, so steht ein colossaler Rückgang fest. Die bepflanzte Fläche betrug im Jahre 1886 noch 256,081 Ar und im Jahre 1893 nur noch 112,639 Ar, also nicht einmal mehr die Hälfte. Zu berücksichtigen ist, dass dieser Rückgang der Pflanzungen sich zum Theil dadurch erklärt, dass die französische Regie seit 1886 auf die Verwendung unseres Tabaks verzichtet hatte.

Inzwischen sind von den Tabakvereinen im Grossherzogthum Baden sowohl wie von den Landwirthen im Elsass, unter dem Beistande der kaiserl. und der grossherz. Regie-

rung zur Besserung der Qualität der Tabake, Versuche gemacht und es ist in Folge derselben jetzt schon etwas besser geworden. Die elsässischen Tabake finden nach und nach immer mehr Verwendung, und ich bin der sicheren Hoffnung, dass, wenn man bei dem seitherigen Tabaksteuer-System bleibt, die schlimmste Zeit für die Tabakpflanzungen im Elsass überwunden ist.

Hingegen bringt eine Tabakfabrikatsteuer so gefährliche Controlen mit sich, dass die Fabrikation in wenige Hände kommen muss, und der Handel mit inländischen Rohtabaken wird so sehr beschränkt, dass der Landwirth nur noch Tabak pflanzen kann, wenn er schon vor der Auspflanzung für Abnehmer gesorgt, resp. Accorde abgeschlossen hat. Welche Preise dabei allenfalls noch zu erzielen sind, kann man sich leicht vergegenwärtigen.

Ich bezweifle nicht, dass man bei der Ausarbeitung dieses Gesetzentwurfes von dem Wunsch und besten Willen geleitet war, schonend zu Werke zu gehen und möglichst viel zu erleichtern. — Aber in der Praxis gestaltet sich Alles so, wie es die Natur der Sache mit sich bringt, und die darin liegende Wirkung der Gesetze bleibt auch dann, wenn die Ausarbeiter derselben ihren Wirkungskreis nicht mehr haben.

Man behauptet von mehreren Seiten, der Gesetzentwurf schaffe für die Pflanzer günstigere Bedingungen wie seither, während doch bis jetzt jeder Pflanzer, wenn er die Steuer mit 36 Mark pro 100 Kg. übernehmen, resp. bei Ablauf der Creditfrist zahlen will, seinen Tabak lagern, behandeln und verkaufen kann, ganz nach seinem Belieben. Künftig soll er den Tabak spätestens am 1. August (§ 20) in eine öffentliche Niederlage oder unter amtlichen Verschluss bringen. In der Praxis ist das aber kaum thunlich. Wie der Tabak verpackt sein soll damit er im Lager nicht verwechselt wird und

wenn man unter der Wirkung des neuen Gesetzes keine Käufer im betreffenden Erntejahre findet, — wie die Regierung die Lagerräume beschaffen will und kann, — das sind Punkte worüber der Gesetzentwurf keine Klarheit giebt; auch über die Kosten der Lagerung fehlen sichere Bestimmungen. Wollte die Regierung selbst, oder durch die tabakbauenden Gemeinden die nöthigen Bauten ausführen lassen, so wird es sehr kostspielig; ferner, meine Herren, wenn eine Erleichterung darin bestehen soll, dass der Pflanzer nach § 11, frei ist, wenn er seinen Tabak unter amtlicher Beaufsichtigung vernichtet, oder es vorzieht, ihn zu verschenken, so ist zu berücksichtigen, dass er, zu beiden Auswegen, auch seither — Gesetz v. 16. Juli 1879, § 16 — den kaum beneidenswerthen Vortheil hat.

Ich erlaube mir beide Paragraphen zu verlesen. (Geschieht).

Ferner wird wohl jeder Pflanzer sich fürchten, vom § 26 keinen Gebrauch zu machen, weil er sonst riskirt, dass irgend Jemand in seinem Hause von dem selbst geernteten Tabak rauchend, gesehen wird, wodurch er der steten Gefahr ausgesetzt ist, denuncirt und, wenn auch ohne Verschulden, als Defraudant bestraft zu werden.

Dieser Paragraph des Gesetz-Entwurfs lautet:

«Auf Tabakpflanzungen bis zu 1 Ar Flächeninhalt, deren Ertrag für den eigenen Verbrauch des Pflanzers und seiner Augehörigen bestimmt ist, finden die Bestimmungen der §§ 5, 17 Absatz 3, 18 bis 25 g keine Anwendung. Von diesen Pflanzungen ist bis zu dem von der obersten Landesfinanzbehörde innerhalb des Anbaujahres festzusetzenden Zeitpunkte eine Steuer von 5 Pfennig für das Quadratmeter der mit Tabak bepflanzten Fläche baar zu entrichten. Von der Erhebung dieser Steuer wird abgesehen, wenn der Pflanzer das Grundstück vor der Erndte unter amtlicher Aufsicht umpflügt oder umgräbt.»

Man muss doch in dieser Hinsicht auch berücksichtigen, dass die deutschen Behörden und Beamten strenge Handhabung der Gesetze als unabweisbare Pflichterfüllung betrachten, und schon bei dem kleinsten Anlasse mit strengsten Massregeln vorgehen.

Derselbe Paragraph würde aber auch dahin führen, dass Jeder, der etwas Land oder Garten besitzt, bis zu einer Ar Flächeninhalt Tabak für seinen und seiner Angehörigen Bedarf pflanzt. Bei der hohen Steuer werden sich bald Mittel und Wege finden, derartigen Tabak gut geniessbar zu machen. 77,939 Pflanzer im Deutschen Reiche bebauen, laut amtlicher Quelle, jetzt schon Flächen bis zu 1 Ar.

Wie sehr die Tabakfabrikation und die Tabakproduction an ihrem seitherigen Absatz allein dadurch verlieren wird, lässt sich kaum abschätzen, ich bin aber der Ueberzeugung dass sich die Schneidtabakfabrikation allein um 50 % reduziren wird.

Die verschiedensten statistischen Quellen beweisen, dass der Tabakverbrauch in den Ländern mit einer freien Tabak-Industrie und einer geringen Besteuerung weit grösser ist, wie in den Monopolländern.

Für den Pflanzer ist es aber erfahrungsmässig am Besten da, wo ein grosser Verbrauch und eine grosse Concurrenz sich seiner Producte bemächtigen kann.

So verbrauchen pro Jahr und Kopf der Bevölkerung:

| | | |
|---|---|---|
| Holland . . . | kg. | 3,311 |
| Belgien . . . | » | 2,150 |
| Schweiz . . . | » | 2,100 |
| Dänemark. . . | » | 1,704 |
| Deutschland . . | » | 1,500—2,250 |
| gegen die Monopolländer: | | |
| Frankreich . . | » | 0,900—1,076 |
| Italien . . . . | » | 0,692 |

oder gar England mit seinem Inlandbau-Verbot 0,670 gr.

Ob sich der Rückgang im Anfange für die Pflanzer weniger fühlbar macht, will ich dahin gestellt sein lassen, aber für sicher halte ich, dass bei Annahme der Tabakfabrikatsteuer-Vorlage, wenn das Reich aus dem Tabak die verlangten hohen Erträge erhalten will, eine Beschränkung oder gar das Verbot des inländischen Tabakbaues nur eine Frage der Zeit sein kann.

Nur zu bald wird die Regierung finden, dass der Tabak auf dem projektirten Wege die von ihr begehrte Verdoppelung des jetzigen Ertrags überhaupt nicht bringt. Vielmehr wird dieser Ertrag weit unter der Summe bleiben, welche bei einer richtigeren Erhebung aus Zoll und Steuer beigebracht werden kann.

Es kommt noch als sehr nachtheilig für die inländische Tabakpflanzung hinzu, dass Rauchtabak 66 $^2/_3$ % gegen 33 $^1/_3$ % bei Cigarren und Cigaretten (§ 5) tragen soll. Das gestaltet sich in der Praxis so, dass, wenn man dasselbe gleichwerthige Quantum Rohmaterial entweder zu Rauchtabak oder zu Cigarren verarbeitet, man im ersten Falle eine weit höhere Steuer zu entrichten hat, als im andern Falle.

Die Erläuterungen des Gesetzentwurfes gehen von der Ansicht aus, man müsse den Tabakconsum nach dem seitherigen Verhältniss und durchschnittlich beurtheilen und die Sätze so festsetzen, dass eine Aenderung in der Art des Consums nicht stattfinde und wohl darum, dass der Cigarrenconsum wegen den voraussichtlichen Arbeiterentlassungen nicht allzusehr zurückgehe und dem Rauchtabakconsum gegenüber besonders geschützt sei.

Ja, meine Herren, es gibt kaum einen Modus um einen richtigen Durchschnittspreis für die bis jetzt consumirten einzelnen Sorten Cigarren, Rauch-, Kau- und Schnupftabake festzustellen, für die Zukunft ist das aber, und

namentlich wenn 50 Millionen Mark an Zoll und Steuer mehr als bis jetzt aufgebracht werden sollen, ganz und gar unmöglich, und es ist die Annahme, dass bei einem Consum-Artikel, wie Tabak, insbesondere wenn er so sehr vertheuert werden soll, die Art des Consums die seitherige bleibt, durch nichts zu rechtfertigen. So z. B. würden künftig 100 Kilo Feinschnitt zu 289,40 Mark als Cigaretten à 3 Gramm gearbeitet, 100,17 Mark gegen 192,94 Mark beim Rauchtabak Steuer kosten.

Mehrbelastung des Rauchtabaks 92,77 Mark.

Welche ungerechte Preisverschiebungen das neue Gesetz auch im Detailhandel bewirken würde, geht aus folgender Berechnung hervor.

Unter Beibehaltung des jetzigen Nutzens (procentualen Verdienstes) gestalten sich die Detailpreise demnächst wie folgt:

Jetzt:

| | | |
|---|---|---|
| 100 Kilo Tabak=2000 Pakete à 50 gr. | | |
| à (Detailpreis) 24 Pfg. . . . . | M. 480 — | |
| ab: Fabrikpreis . . . . . | » 334 40 | |
| Bleiben als Nutzen . . . . | M. 145 60 | |
| oder 30 % | | |

Zukünftig:

| | | |
|---|---|---|
| 100 Kilo Tabak=2000 Pakete à 50 gr. | | |
| à 35 Pfg. . . . . | M. 700 — | |
| ab: Fabrikpreis . . . . . | » 482 34 | |
| Bleiben als Nutzen. . . . . | M. 217 66 | 31 % |
| per Paket à 34 Pfg. | | 29 % |

Als Cigarette:

| | | |
|---|---|---|
| 100 Kilo Tabak=2000 Pakete à 50 gr. | | |
| à *29* Pfg. . . . . | M. 580 — | |
| ab: Fabrikpreis . . . . . | » 400 67 | |
| Bleiben als Nutzen . . . . | M. 179 33 | 31 % |
| per Paket à *28* Pfg. | | 28 % |

Als Cigarillos:

| | | |
|---|---|---|
| 100 Kilo Tabak=2000 Pakete à 50 gr. | | |
| à *27* Pfg. . . . . | M. 540 — | |
| ab: Fabrikpreis . . . . . | » 374 53 | |
| Bleiben als Nutzen . . . . | M. 165 47 | 31 % |
| per Paket à *26* Pfg. | | 28 % |

Um den bisherigen Nutzen zu erzielen, muss der Detaillist verkaufen:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (Jetzt) 1 Paket Tabak à 50 gr. | | | zu 24 Pfg. | =30 % |
| (künftig) 1 » » | à 50 gr. | | » 35 » | =31 % |
| » 1 » » | als Cigarette=50 gr. | | » 29 » | =31 % |
| » 1 » » | » Cigarillos=50 gr. | | » 27 » | =31 % |

Ich lege zur besseren Beurtheilung, Ihnen Proben vor nebst den betreffenden Calculationen und will nur noch ein Beispiel anführen.

Im Winter werden von einem grossen Theil der ärmeren Bevölkerung Holzschuhe getragen, im Sommer sieht man viele der Träger ohne Fussbekleidung. Wenn nun auf Fussbekleidung eine Steuer kommen sollte, was würde man sagen, wenn auf die Verwendung von Holzschuhen der doppelte Steuersatz käme wie auf Lederschuhe, denn auch das lässt sich vermuthen wenn dafür gesorgt werden soll, dass Lederschuhe im Consum nicht zu viel zurückgehen.

Genau dasselbe liegt hier vor, und ich halte es geradezu für unmöglich, dass derartige Bestimmungen Gesetz werden, denn Diejenigen, welche Holzschuhe tragen oder erzeugen, wären im gleichen Falle wie der Raucher billigeren Tabakes und der weitaus grösste Theil der Pflanzer im Elsass, welche Tabak dazu produziren.

An den Cigaretten welche ich Ihnen vorlege, können Sie selbst sich ein klares Urtheil bilden, welche Umwälzungen das Gesetz schaffen müsste und dass, während man heute Feinschnitt-Tabak kauft, um Cigaretten zu machen, die Raucher künftig Vortheil haben, in Cigarettenform ihren Rauchtabak zu kaufen. Das Papier ist leicht zu entfernen. Werden die Cigaretten mit Maschinen hergestellt, so ist der Steuerunterschied noch grösser, und es können dann auch Façon-Cigaretten à 2 Gramm zum gleichen Zwecke geliefert werden.

Es ist nicht zu verkennen dass jede Tabakfabrikatsteuer 1) derartige Missstände mit sich bringen muss und 2) dass sie mehr als der bisherige Steuermodus durch die Vorschriften und deren Controle die Pflanzer, Händler, Fabrikanten und Consumenten benachtheiligt, und insbesondere das Risico der Tabakpflanzer erhöht. Ich will nicht erörtern ob und in wie weit der seitherige Ertrag an Zoll und Steuer aus Tabak vermehrt werden könnte, aber unter allen Umständen sollte dafür gesorgt werden, dass der inländische Tabakbau nicht zu Grunde geht.

Meine Behauptung, dass der Rauchtabak unter dem projectirten Gesetze der Cigarre gegenüber ganz unverhältnissmässig hoch belastet wird, will ich durch folgende zwei Berechnungen beweisen.

**I. Bei einem Ankaufspreise des Tabaks von 50 Mark per Ctr. (50 Kilg.)**

Rauchtabak-Fabrikation.

| | |
|---|---|
| Ankauf des Tabaks, 1 Ctr. . . . . | M. 50 — |
| Arbeitslohn, Fabrikspesen, Packung. . . | » 10 — |
| Selbstkostenpreis für 1 Ctr. Rauchtabak . | M. 60 — |
| Hierauf Steuer mit 66 $^{2}/_{3}$ %. . . . . | » 40 — |

Cigarren-Fabrikation.

| | |
|---|---|
| Ankauf des Tabaks, 1 Ctr. . . . . | M. 50 — |
| Arbeitslohn für 6 mille Cigarren à M. 4,50 = | » 27 — |
| Sortiren, Packung, Fabrikspesen à M. 2 = | » 12 — |
| Selbstkostenpreis für 6 mille Cigarren . | M. 89 — |
| Hierauf Steuer mit 33 $^{1}/_{3}$ % . . . . | » 29,67 |

Demnach beträgt die Steuer:

| | |
|---|---|
| bei Rauchtabak. . . . | M. 40 — |
| bei Cigarren . . . . . | » 29 67 |
| Diffz. zu Gunsten d. Cigarre | M. 10 33 |

**Bei einem Ankaufspreise des Tabaks von 170 Mark per Ctr.**

Rauchtabak-Fabrikation.

| | |
|---|---|
| Ankauf des Tabaks, 1 Ctr. . . . . | M. 170 — |
| Arbeitslohn, Fabrikspesen, Packung . . | » 10 — |
| Selbstkostenpreis für 1 Ctr. Rauchtabak | M. 180 — |
| Hierauf Steuer mit 66 $^{2}/_{3}$ % . . . . | » 120 — |

Cigarren-Fabrikation.

| | |
|---|---|
| Ankauf des Tabaks, 1 Ctr. . . . . | M. 170 — |
| Arbeitslohn für 6 mille Cigarren à M. 7 = | » 42 — |
| Sortiren, Packung, Fabrikspesen à M. 6 = | » 36 — |
| Selbskostenpreis für 6 mille Cigarren . | M. 248 — |
| Hierauf Steuer mit 33 $^1/_3$ % . . . . . | » 82 67 |

Demnach beträgt die Steuer:

| | |
|---|---|
| bei Rauchtabak . . . . | M. 120 — |
| bei Cigarren. . . . . | » 82 67 |
| Diffz. z. Gunsten d. Cigarren | M. 37 33 |

**II. Bei Verwendung von 100 Kilo fein geschnittenem Tabak gestaltet sich der Fabrikpreis in folgender Weise:**

| | |
|---|---|
| 1. Jetzt: in Paketen à 50 gr. per 100 Kilo | M. 380 — |
| abzüglich 12 % Rabatt an den Zwischenhandel . . . . . | » 45 60 |
| bleibt . . . | M. 334 40 |
| 2. Zukünftig: | |
| a) in Paketen à 50 gr. | |
| obiger Preis per 100 kg. . . . . | M. 334 40 |
| abzüglich Zollentlastung . . . . . | » 45 — |
| Es gelangen demnach zur Versteuerung . | » 289 40 |
| Steuer mit 66 $^2/_3$ %. . . . . | » 192 94 |
| Zukünftiger Fabrikpreis für 100 Kilo in Paketen à 50 gr. . . . . | M. 482 34 |
| b) in Cigarettenform. | |
| Obiger Preis per 100 Kilo abzüglich Zollentlastung. . . . . | M. 289 40 |
| Hiervon fallen weg für Paketirung . . . | » 51 50 |
| | M. 237 90 |

Dagegen kommen hinzu:

| | | |
|---|---|---|
| Arbeitslohn für 30,000 Cigaretten (1 Kilo Tabak = 300 Cigaretten) à M. 1,80 pro mille . . . . . | M. | 54 — |
| Cigaretten-Papier . . . . . | » | 3 60 |
| Einwickelpapier und Lohn zum Einwickeln | » | 5 — |
| Es gelangen zur Versteuerung . . . . | M. | 300 50 |
| 33 1/3 % Steuer . . . . . | » | 100 17 |
| Zukünftiger Preis für 100 Kilo Tabak in Cigaretten. . . . . | » | 400 67 |

c) in Cigarillosform à 10 Gramm per Stück:

| | | |
|---|---|---|
| Preis des geschnittenen Tabaks wie unter b, | M. | 237 90 |
| Hierzu kommen: | | |
| Arbeitslohn für 10,000 Cigarillos (1 Kilo Tabak = 100 Cigarillos) à M. 4 per mille | » | 40 — |
| Einwickelpapier und Lohn zum Einwickeln | » | 3 — |
| Es gelangen zur Versteuerung . . . . | M. | 280 90 |
| Steuer 33 1/ % . . . . . | » | 93 63 |
| Zukünftiger Preis für 100 Kilo Tabak in Cigarillos . . . . . | M. | 374 53 |

Anmerkung zu c:

**12—18 Kilo Deckblatt zum Einwikeln des Feinschnittes sind in der Masse von 100 Kilo einbegriffen.**

100 Kilo feingeschnittener Tabak kosten demnach im Fabrikpreise:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| jetzt in Paketen | à 50 Gramm | . . | M. | 334 40 |
| zukünftig » » | à 50 » | . . | » | 482 34 |
| in Cigaretten | à 3 » | . . | » | 400 67 |
| in Cigarillos | à 10 » | . . | » | 374 53 |

Die Versammlung besichtigt die vorgelegten Proben und der Herr Präsident eröffnet die Discussion und ertheilt das Wort Herrn **Ed. Sigwalt** aus Müttersholz.

Meine Herren!

Ich bedauere sehr, als Tabakpflanzer, die Ansichten des Herrn Vorredners nicht theilen zu können und ganz entschieden entgegengesetzter Meinung zu sein über die Vortheile die das jetzige Gewichtssteuergesetz, dem Tabakpflanzer im Gegensatz zu dem projektirten Fabrikat-Steuergesetz bieten soll. Wie allgemein bekannt, war in den früheren Jahren der Tabakbau speziell für die Riedgegenden des Unter-Elsasses ein sehr lohnender Kulturzweig, der sehr viel zu dem damaligen relativen Wohlstand dieser Gegenden beigetragen hat.

Seit dem Jahre 1879 oder vielmehr 1881, der eigentlichen Einführungsepoche des jetzigen Steuer- und Zollgesetzes, hat der Tabakbau aber aufgehört rentabel zu sein und wird der Verfall des Tabakbaues hauptsächlich diesem Gesetze zugeschrieben, und wahrscheinlich mit Recht. Es lässt sich sehr leicht demonstriren, dass durch dieses Gesetz hauptsächlich die Einfuhr fremder Tabake zu Ungunsten des einheimischen begünstigt wurde. Vor 1879 oder 1881 zahlten wir in Deutschland an Tabaksteuer die sogennante Flächensteuer, welche ungefähr 68 Pf. per Ar betrug, oder für den Acker zu 20 Are berechnet 13,60 M. Als Durchschnittsernte eines Ackers können wir 400 Kilo annehmen, welche nach Abzug von 20 % für Verlust an Gewicht vom dachreifen bis zum fermentirten Zustande auf 320 Kilo reduzirt werden:

Folglich zahlten 320 Kilo fermentirter Tabak M. 13,60

macht per kilo . . . . . $\frac{13,60}{320} = 0,0425$

pr. 100 kilo . . . . . M. 4,25

während der damalige Eingangszoll auf ausländischen Tabak pro 100 kilo M. 24 betrug.

Demnach zahlte der ausländische Tabak vor 1879 annähernd 6 Mal so viel Eingangszoll als der einheimische an Steuern entrichten musste.

Seit der Einführung des jetzigen Gesetzes von 1878 beträgt die Steuer für inländischen Tabak M. 45 und der Zoll für ausländischen M. 85 pro 100 kilo, mithin trägt letzterer kaum das Doppelte wie ersterer.

Statt des früheren Verhältnisses 1 : 6 haben wir jetzt 1 : 2. Durch diese Begünstigung hat die Einfuhr fremder Tabake derart zugenommen, dass die einheimischen in der Nachfrage vernachlässigt werden, wodurch deren Anbau in steter Abnahme begriffen ist.

Ich glaube nicht dass es die Absicht des Gesetzgebers war, ein Gesetz zu schaffen, welches einen so bedeutenden Kulturzweig wie den Tabakbau lahm legt. Desshalb, meine Herren, müssen wir jede Abänderung des jetzigen Tabaksteuergesetzes mit Freuden begrüssen und können mit voller Ueberzeugung Stellung für das neu projektirte Fabrikat-Steuergesetz nehmen.

Herr **J. Feist**:

Im Interesse der Landwirthschaft kommt es weniger darauf an, in welcher Art die Steuer erhoben wird, ob nach dem Gewichte oder in anderer Form, Hauptsache ist — brauchbarer Tabak. Schlechte Tabake sind selbst beim höchsten Schutze werthlos und diese können daher dem Pflanzer absolut nichts nützen. Tabak hat nur dann Werth, wenn er geraucht wird. Schlechter Tabak, welchen der

Consument nicht rauchen will, ist für Händler und Fabrikanten sozusagen geschenkt zu theuer. Ich bitte Sie desshalb, ehe Sie sich bestimmt für eine Fabrikatsteuer erklären, wohl zu überlegen, ob nicht das bisherige System vorzuziehen ist. Und was die Bemerkung betrifft, dass ein Consumrückgang nicht zu befürchten sei, so verweise ich hiermit auf die Statistik, nach welcher wir in Deutschland nahezu den doppelten Verbrauch haben, wie in Frankreich und den anderen Monopolländern. Und wenn der Tabak so hoch besteuert werden soll, so werden vielleicht die oberen Zehntausend das bisherige Quantum auch fernerhin consumiren, allein die grossen Massen können für den Tabakgenuss nicht mehr ausgeben wie bisher, und es steht zu erwarten, dass der Verbrauch zurückgehen wird bis auf dasjenige Quantum, welches beispielsweise in Frankreich verwendet wird. Bedenken Sie doch, dass bei einem Steuersatze von 36 Mark pro 100 Kilo schon mehr als 77,000 Pflanzer Flächen bis zu 1 Ar mit Tabak für den eigenen Gebrauch bebauen, um wieviel wird sich die Zahl derartiger Pflanzer vermehren, wenn man die Steuer auf 90 Mark erhöht. Dieser Umstand allein wird für die übrigen Pflanzer einen sehr fühlbaren Rückgang im Gefolge haben.

Herr Baron **Zorn von Bulach** weist auf die Bedeutung hin, welche der Tabakbau für den bäuerlichen Kleinbetrieb habe und dass durch ihn die Unabhängigkeit und der Wohlstand der Bauern am Besten gesichert sei. Das Elsass verdanke seinen früheren Wohlstand zumeist dem Tabakbau, weil dieser eine Beschäftigung aller Familienmitglieder im weitesten Umfange zulasse. Die neue Gesetzvorlage wolle die Abschaffung der Gewichtssteuer und beseitige damit die Ungleichheit, dass zum Beispiel Tabak von Geudertheim und Ebersheim zu M. 28—35, und Tabak von Geispolsheim zu M. 20, die ganz gleiche Steuer zu tragen hätte. Redner

könne sich nur nicht mit dem Vorschlage des Entwurfes befreunden, dass Rauchtabak höher besteuert werden solle, wie Cigarren und dass der Zoll für ausländischen Tabak von M. 85 auf M. 40 herabgesetzt werden solle, weil nach seiner Ansicht ein Schutzzoll von M. 40 für den einheimischen Tabakbau nicht genüge. Ausländischer Tabak habe ungefähr 12 % Rippen, der inländische dagegen mindestens 30 % Rippen und Holz.

Dem stets steigenden Verbrauche an ausländischem Tabak sei damit nicht genügend vorgebeugt und es würde der Consum des inländischen Gewächses auch fernerhin sinken, darum müsse der Schutzzoll höher sein. Den vielen Bedenken, dass durch die Tabakfabrikatsteuer der Consum zurückgehe oder dass Handel und Fabrikation durch die voraussichtlichen Kontrolen beschwert werden, halte er die Besteuerung und die Kontrollvorschriften, welche auf Zucker, Sprit und Bier angewendet würden, entgegen. Bei diesen Artikeln sei durch die Besteuerung weder eine Consum-Abnahme noch die Unmöglichkeit zu fabriziren eingetreten. Ferner erinnerte Redner an die Tabakpreise in Frankreich und betonte, dass bei uns der Tabakpflanzer allein gedrückt sei; man habe ihn beinahe belastet wie unter dem Monopole, ohne ihm die Vortheile desselben zuzuwenden. Redner hofft, dahin mitwirken zu können, dass in dem neuen Gesetze die Bedürfnisse der Tabakpflanzer berücksichtigt und die Härten der Kontrolle für Handel und Fabrikation gemildert werden.

Herr **J. Feist**:

Es ist richtig, dass für Tabak aus Ebersheim und Geudertheim pro 50 Kilo 28—35 Mark bezahlt werden, während Orte wie Geispolsheim etwa nur 20 Mark erhalten, und dass die Steuer unter dem jetzigen Gesetze für beide Orte keinen Unterschied macht. Aber, meine Herren, dadurch fördert

man den Bau besserer Qualitäten ganz gewiss eher, als bei einer Fabrikatsteuer. Lassen Sie doch den Mehrwerth des besseren Tabaks in die Taschen des Pflanzers fliessen und Sie werden damit der Landwirthschaft und der Industrie nur förderlich sein. Und das Bestreben gute und geeignete Tabake zu erzielen verdient gerechter Weise doch eher eine Unterstützung, als wenn der Qualitäts-Unterschied zu Gunsten der Steuer verwendet werden muss. Auch kann man Tabak nicht mit Zucker, Bier oder Sprit vergleichen. Zuckerrüben und Hopfen können erst nach einer entsprechenden Verarbeitung für den Consum Verwendung finden, während Tabak ohne Verarbeitung rauchbar ist.

Was den Consum-Rückgang der deutschen Tabake im Allgemeinen betrifft, so habe ich hier vor mir eine Arbeit des Herrn Dr. Carl Diffené in Mannheim. Herr Diffené war Mitglied der Enquête-Commission in Berlin und er ist in seinen Ausführungen so präcise, dass dieselben nicht bestritten werden können. Hiernach beträgt die Verwendung des inländischen Tabaks im Vergleich des ausländischen während der letzten Jahre allerdings weniger, wie früher. Durch eine Fabrikatsteuer, wie selbe projektirt ist, werden Sie eine Besserung darin sicher nicht herbeiführen, desshalb wird es zweckmässig sein und es ist dies vom Standpunkte des Pflanzers auch begreiflich, wenn bei dem seitherigen Steuersystem geblieben und für Abhülfe der Mängel desselben gesorgt wird.

Herr Reg.-Rath a. D. **F. Geigel** befürchtet jedenfalls keinen bleibenden Rückgang des inländischen Tabakbaues in Folge der Fabrikatsteuer, da der namentlich in der Uebergangszeit zu erwartende Minderverbrauch hauptsächlich nur eine Abnahme der Einfuhr vom Auslande her verursachen dürfte. Die Bestimmung des Entwurfs, wonach nicht bis zum 1. August verkaufter Tabak in eine öffentliche

Niederlage zu verbringen ist, setze den Tabakpflanzer keinerlei Kosten noch Gefahren hinsichtlich des Verderbens oder der Verwechslung seines hinterlegten Eigenthums aus; denn das Reich haftet für die gute Verwahrung, und werde desshalb rechtzeitig die erforderlichen Räume nicht blos in der Landeshauptstadt, sondern auch mehr in der Nähe der tabakbauenden Gegenden beschaffen, damit die Tabakernte auch in minder günstigen Jahren bei fehlender Verkaufsgelegenheit inzwischen gut untergebracht sei. Die Hinterlegung, Verwahrung und Wiederherausgabe erfolgt gebühren- und kostenfrei. Die von Minderbemittelten bisher verlangten Fabrikate würden durch die vorgeschlagene Steuer nicht besonders vertheuert; die jetzige Vierpfennig-Cigarre koste auch künftig bei gleicher Güte nicht mehr, hingegen koste die Etranger-Cigarre künftig anstatt 8 Pfg. 12 Pfg.

Vom jetzigen Fabrikatspreise zu 26 M. für 8 Kilogr. (§ 70) sind nämlich in Folge Wegfalls der bisherigen Tabaksteuer

$$\left(\begin{array}{c} 56 : X = 100 : 8 \\ X = 4{,}48 \end{array}\right)$$

4 M. 48 Pf. abzuziehen; es bleiben also nur noch 21 M. 52 Pf. übrig; die Fabrikatsteuer für Cigarren beträgt $^1/_3$ des Werthes, also 7 M. 18 Pf., der neue Preis steigt also auf nur 28 M. 70 Pf.

Ebenso geringfügig sei die Preissteigerung des gewöhnlichen Rauch- und Schnupftabaks. Wenn 1 Kilo Rauchtabak jetzt 1 M. 20 Pf. kostet, so gingen in Folge Wegfalls der bisherigen Tabaksteuer hiervon 45 Pf. ab; es bleiben also nur noch 75 Pf., hierzu die Fabrikatsteuer mit $^2/_3$ des Werthes 50 Pf.; also steigt der Preis von 1 M. 20 Pf. auf nur 1 M. 25 Pf.

Was dagegen den Schnupftabak anlangt, so gehen vom bisherigen Preise das Kilo zu 1 M. 30 Pf. in Folge Wegfalls der bisherigen Tabaksteuer 35 Pf. ab, zum Reste zu 95 Pf.

treten noch als Fabrikatsteuer mit 50 % des Werthes 47 ½ Pf. hinzu, so dass der Preis auf nur 1 M. 42 ½ Pf. steigt.

Nur die besseren Sorten würden erheblicher vertheuert; die wohlhabenden Klassen hätten daher die Fabrikatsteuer zu tragen, nicht die Minderbemittelten.

Die Annahme, das deutsche Volk könne fernerhin für Tabakfabrikate nicht mehr ausgeben als bisher, treffe nicht zu. Allerdings könne der Arbeiter nicht mehr, als jetzt, zahlen; aber es werde auch ihn keine Preiserhöhung treffen. Die besser gestellte Klasse sei dagegen recht wohl in der Lage und Willens, für feinere und werthvollere Fabrikate mehr, als bisher, zu leisten. Die Tabakfabrikatsteuer falle daher den Consumenten mit einer Jahreseinnahme von über etwa 5000 Mark zur Last; vielleicht mindere sich auch um etwas der Reinverdienst der Manufakturen.

Aber unrecht sei es, deshalb dem Landwirth Furcht zu machen, besonders mit der Drohung, dass schliesslich der inländische Tabakbau gänzlich verboten werde; der Gesetzentwurf biete zu einer solchen Befürchtung keinen Anlass. Von den Vertretern der Privatindustrie habe selbstredend Niemand eine opfermuthige Begeisterung für die neue Steuer erwartet; ihr Widerstand überrasche Niemanden und sei erklärlich, da Niemand gerne seine eigene Haut auf den Markt trägt, und da in Steuersachen die Gemüthlichkeit aufhört.

Heute komme es nur auf das Verhältniss der Landwirthschaft zur vorgeschlagenen Fabrikatsteuer an; kein einziger Landwirth sei nun aber grundsätzlicher Gegner der Fabrikatsteuer; denn ohne die Fabrikatsteuer könne die jetzige, leider nicht nach dem Werth abgestufte Steuer des inländischen Pflanzers (45 M. für 100 Kilo) nicht abgeschafft werden. Unter dieser Steuer und unter dem zu niedrigen Zoll für ausländischen Tabak leide der inländische Tabakbau. Sorgfältig gedüngter und gut gepflanzter Tabak werde auch

künftig Abnehmer finden; die elsässer Tabakpflanzer sind also einig, dass ihre Interessen nicht mit jenen der Tabakindustrien übereinstimmen, vielmehr durch das vorgeschlagene Gesetz nicht gefährdet, sondern nur begünstigt seien. Doch wird wohl der Reichstag auch den Hauptbeschwerden der Industrie betreffs der Kontrole und des niedrigen Eingangzolles auf ausländische Fabrikate durch Verbesserung des Gesetzentwurfes noch Abhilfe sichern können.

Herr **M. Grunelius**:

Im Hinblicke auf den Tabakbau glaubt Redner, dass die neue Art der Tabaksteuer-Erhebung und der Wegfall der vexatorischen Kontrollbestimmungen, welchen die Pflanzer unterworfen sind, eine günstige Rückwirkung auf den Tabakbau haben könne. Er befürchtet jedoch auch durch die Abnahme des Verbrauchs von Tabakfabrikaten und durch die Bestrebungen der Fabrikanten zur Verminderung der Einstellungspreise (Rohtabakpreise!) eine unangenehme Rückwirkung auf die Verkaufspreise, die der Tabakbauer für sein Produkt erhalten könnte.

Herr **J. Schaller** bemerkt zuerst, dass soweit der Gesetzentwurf die Landwirthschaft betrifft, die Frage als bereits durch die Diskussion erschöpft zu betrachten sei; er will jedoch der geehrten Versammlung noch einige Mittheilungen machen, welche nach seiner langjährigen Erfahrung in der Tabakbranche, die wahren Ursachen des Rückganges in der Tabakkultur erklären werden.

Vor 1870 war der Tabakbau blühend im Elsass, die Pflanzer erzielten lohnende Preise, sie lieferten durchgehend eine Waare, welche gut besorgt war, sowohl auf dem Felde, wie in der Hange und bei der Ablieferung. Von dem Momente

an, wo der Samen dem Mistbeete anvertraut wurde bis zu demjenigen wo die Expertisecommission den Werth der an die Regie abgelieferten Waare taxirte, war das Gewächs unter der beständigen Ueberwachung der Tabakbeamten, der Verificateure, Controleure und Inspektoren, welche nicht nur im fiskalischen Interesse handelten, sondern auch dem Pflanzer mit guten Rathschlägen zu Hilfe kamen, und ihn speziell von der Verwendung des schädlichen Grubendüngers abhielten. Die Pflanzer, welche diesen Rathschlägen folgten, brachten gute Waare zur Waage, und es entstand in jeder Gemeinde eine wahre Conkurrenz, wer den schönsten und daher auch den bestbezahlten Tabak erzeugte.

Nach 1870 fanden die Tabakhändler, welche nach Elsass zum Einkauf kamen, noch den selben Zustand während mehreren Jahren, und es kann sich Redner ganz gut erinnern, dass die Tabake der heute sogenannten Strassburger Gegend, noch viel feines, brennbares, zur Cigarrenfabrikation geeignetes Material darstellten, die Tabake der Gegend des Herrn Vorredners Sigwalt, so Sundhausen, Baldenheim, Saasenheim, lieferten sogar ein vorzügliches Cigarrenumblatt.

Allmählig aber, in Folge steigender Conjunkturen, welche theilweise Missernten im Auslande, theilweise dem Auftreten von Steuerprojekten ihren Ursprung zu verdanken hatten, wurden die Käufer coulanter bei der Empfangnahme des Tabakes, und es constatierte oft der pflichtgetreue Pflanzer, dass ein anderer, welcher seiner Waare dieselbe Sorgfalt nicht widmete, wenigstens denselben Preis dafür erlöste, und war die Folge diese, dass die guten Principien, welche die französische Regieverwaltung den Tabakpflanzern gegeben hatte, in den meisten Gemeinden über Bord geworfen wurden und nur noch eins galt: « Viel Geld mit wenig Mühe aus dem Tabak zu ziehen ». Nun nahm die Düngung mit sogenanntem Kastenmist die Oberhand, was die Brennbarkeit des Tabaks

vernichtete; es wurden die oberen Blätter theilweise zu den Bodenblättern, welche einen grossen Werth haben, gebunden und so der Werth des berühmten « Elsässer Rebuts » alias « Savonette » genannt, beeinträchtigt. Ferner wurden die Holztheile des Tabakstockes vorsätzlich mit dem Blatte zur Vergrösserung des Gewichtes eingeheimst, und bei dem Bündeln der Blätter herumgelegt, so dass nur ein geübtes Auge diese Defraudation erkennen konnte, und endlich wurde, wenn beim Abwägen der Preis der Waare im Anziehen war, ein erheblicher Zusatz von Wasser, manchmal sogar Salzwasser oder Mistbrühe dem Tabake beigefügt; bei kalter Witterung konnte dieses vom Käufer, weil das Wasser gefroren, ohne ausserordentliche Vorsichtsmassregeln nicht erkannt werden, und derselbe musste nach Eintreten der Fermentation die bittere Erfahrung machen, dass er anstatt einer kaufmannsguten Waare, theilweise Holz und verdorbenen Tabak in seinem Magazine hatte.

Die unausbleibliche Folge war, dass ausser den wenigen Gemeinden, in welchen dem Tabak noch die frühere sorgfältige Behandlung zu Gute kam, und in welchen immer noch die Preise nicht nur lohnend, sondern sehr günstig zu nennen sind, überall der Tabakbau zurückging; das erzeugte Blatt war nicht mehr für Cigarrenfabrikation verwendbar, höchstens für ganz billigen Rauch- und Schnupftabak, und als von 1886 ab die französische Regie während mehreren Jahren den für Deutschland unbrauchbaren Tabak nicht mehr einkaufte, fielen die Preise bis zu einem Punkte wo der Pflanzer in der Tabakkultur keinen Nutzen mehr finden konnte, und dieselbe aufgeben bezw. auf ein Minimum einschränken musste.

Hätten die Tabakpflanzer an den guten Principien, welche ihnen während Jahrzehnten unter der Regie beigebracht wurden, festgehalten, so wäre heute noch der Tabakbau im Elsass in Blüthe; man würde nicht dem Gesetze von 1879

die Ursache eines Rückganges zuschreiben, man würde nicht seine Hoffnung in eine Gesetzänderung in Form von Fabrikatsteuer legen, denn diese Aenderung kann keinen Segen bringen, wenn der Pflanzer eine Waare erzeugt, welche in der Fabrikation unbrauchbar ist, und welche noch unverkäuflicher wird, wenn in Folge der Erhöhung der Preise die Tabakconsumenten bessere Waare für ihre Mehrausgabe beanspruchen werden.

Die einzige Hilfe für den Tabakpflanzer im Elsass, ist in der Verbesserung der produzirten Waare zu suchen (in letzter Zeit ist eine Wendung zur Besserung zu verzeichnen); unsere Pflanzer sollen sich ein Beispiel im Breisgau nehmen, wo Gemeinden, wie Altenheim, vor 20 Jahren so schlechten unbrennbaren Tabak lieferten, wie heute die Strassburger Gegend, wo aber durch Ausschluss des Menschendüngers der Boden allmählich von seinem abnormen Chlorgehalt befreit wurde und heute die Tabakpreise dieselben sind, wie in den wenigen mit Recht privilegirten elsässischen Gemarkungen.

Was nun den Schutz der einheimischen Produktion anbelangt, welcher früher vor dem Gesetz vor 1879, grösser gewesen sein soll als heute, so muss ich doch bemerken, dass derselbe vor 1879 eine Summe von circa 20 Mark pro 100 Kilgr. betrug. Bei einem Marktpreise für inländischen Tabak von 80 Mark pro °/₀ kg., war dieser Schutz also circa 25 °/₀ des Werthes; seit Einführung des Gesetzes von 1879, bei gleichem Werthe von 80 Mark pro °/₀ kg., wozu 45 Mark Steuer kommen, also 125 Mark, repräsentirt der jetzige Schutz von 40 M. circa 32 °/₀; dieser Schutz wurde also damals nicht vermindert. Ich bin jedoch der bestimmten Ansicht, dass dieses noch nicht genügend für den einheimischen Tabakbau ist, und es sollte darnach getrachtet werden, denselben zu erhöhen. Muss ein höherer Steuerertrag aus dem Tabak gewonnen werden, so ist meiner Ansicht nach dieser in der

Beibehaltung des jetzigen Systems zu suchen, mit Erhöhung der Sätze für Steuer und Zoll unter Berücksichtigung der Nothwendigkeit eines höheren Schutzes für inländischen Tabak. Der Gesetzentwurf aber, welcher jetzt dem Reichstage vorliegt, kann nur für den einheimischen Tabakbau und speciell für denjenigen vom Elsass verderbenbringend sein.

Herr **J. Feist**:

Meine Herren, ich bitte nur noch eine kurze Antwort geben zu dürfen. Auf die vorhin gehörten Berechnungen des Herrn Geigel muss ich erklären, dass dieselben vollkommen auf Irrthum beruhen. Es ist nicht möglich, einen Rauchtabak, der jetzt zu 1,20 Mark pr. Kg. verkauft wird, später, wenn das projectirte Gesetz 66 $^2/_3$ % Steuer fordert, zu 1,25 Mark pr. Kilo zu liefern. Es ist auch ferner absolut unrichtig, wenn behauptet wird, dass die Etranger-Cigarre, jetzt 8 Pfg., später 12 Pfg. kosten würde, dass die 4 Pfg. Cigarren nicht theurer werden und dass die Tabaksteuer hauptsächlich diejenigen Raucher treffe welche 5000 M. Einkommen haben und dass also die Steuer von den oberen Zehntausend, wie man zu sagen pflegt, getragen werden müsse.

Vu le manque de temps, M. le Président prie M. le Professeur Dr **E. Zacharias** de remettre à la séance de février sa communication *sur le froment et ses rapports avec le climat:* **Der Weizen in seiner Beziehung zum Klimat.**

La parole est à M. **Fritz Kieffer**, trésorier.

Messieurs,

J'ai l'honneur de vous donner lecture de l'exposé financier pour l'année 1893.

**Recettes.**

| | M | ₰ | M | ₰ |
|---|---|---|---|---|
| Solde en caisse au 1er janvier 1894. . . . . | | | 170 | 98 |
| Cotisations payées : extenses de 1892. . . . | 48 | — | | |
| » » pour 1893 . . . . . | 3176 | 80 | 3224 | 80 |
| Abonnements payés: extenses de 1892. . . | 19 | 20 | | |
| » » pour 1893. . . . . | 9 | 60 | | |
| » » pour 1894. . . . . | 5 | 60 | 34 | 40 |
| Vente de numéros séparés . . . . . | | | 6 | — |
| Loyers perçus en 1893 . . . . . | | | 400 | — |
| Remboursement par les sociétaires ayant pris part à l'excursion à Fribourg, du montant de leur quote-part déb. par la caisse . . . | | | 287 | 28 |
| | | | 4123 | 46 |

**Dépenses.**

| | M | ₰ | M | ₰ |
|---|---|---|---|---|
| Distribution de jetons de présence pour 1893 | | | 144 | — |
| Déboursés pour ports, (M. Ott) . . . . . | 3 | 80 | | |
| » » » (M. Wagner). . . . | 8 | 24 | | |
| » » » (M. Dietz) . . . . . | 2 | — | | |
| » » » (M. Kieffer) . . . . | 1 | 60 | 15 | 64 |
| Frais de bureau: Note Arbogast, relieur . . | 17 | 30 | | |
| » » » Ecritures pour le service météorologique . . . . | 5 | 75 | | |
| » » » Achat de 2 Phosphatstudien (Barth) . . . . . | 6 | 30 | 29 | 35 |
| Frais de recurage et dépenses de salle . . . | | | 14 | 14 |
| Achat d'une armoire vitrée pour un app. élect. | | | 13 | 28 |
| Honoraires de Martin, pour le 4e trim. 1892 | 40 | — | | |
| » pour l'année 1893 . . | 160 | — | 200 | — |
| Gratification au garde de M. de Turckheim . | | | 40 | — |
| Rémunération à M. Spegt, aide du secrétaire pour 1892—1893 . . . . . | | | 160 | — |
| A reporter . . . . . | | | 616 | 41 |

| | | ℳ ₰ |
|---|---|---|
| Report . . . . . | | 616 41 |
| Abonnement à diverses publications : | | |
| *Office des Agriculteurs* . . . . . | 5 25 | |
| *Landwirthschaftl. Presse*. . . . . | 21 — | |
| *Journal d'Agriculture* . . . . . | 18 70 | 44 95 |
| Chauffage . . . . . | | 56 — |
| Contributions pour 1893-1894 . . . . . | | 18 32 |
| Assurances Rhin et Moselle . . . . . | | 4 20 |
| Loyer de 1893 . . . . . | | 480 — |
| Remboursé à M. Imlin, pour loyer indûment perçu . . . . . | | 10 — |
| Achat d'une couronne mortuaire pour M. Bodenheimer . . . . . | | 28 — |
| Impression du bulletin de 1893 . . . . . | 1456 36 | |
| Port déboursé pour l'affranchissement du bulletin. . . . . | 257 86 | |
| Imprimés divers, extraits du bulletin, etc. . | 452 08 | 2166 30 |
| Déboursé par la caisse pour l'excursion à Fribourg . . . . . (cette somme a été remboursée sauf 9,46 qui figurent aux extenses). | | 296 76 |
| Frais du banquet annuel, pourboires, etc. . | | 42 40 |
| Solde en caisse . . . . . | | 360 12 |
| Somme égale. . . . | | 4123 46 |

L'avoir de la Société au 31 décembre 1893 s'établit comme suit :

| Actif. | ℳ ₰ | ℳ ₰ |
|---|---|---|
| Solde en caisse . . . . . | | 360 12 |
| Extenses dues pour cotisations. . . . . | 176 — | |
| » » pour abonnements . . . . . | 52 80 | |
| » » pour insertions . . . . . | 70 — | |
| » » pour excursion . . . . . | 9 46 | 308 26 |
| En dépôt à la banque d'Alsace et de Lorraine | | 2608 90 |
| | | 3277 28 |

**Passif.**

| | |
|---|---|
| Le bulletin non encore imprimé de décembre 1893, environ . . . . . | 160 — |
| | 3117 28 |

L'avoir de la Société a donc augmenté de ℳ 161,35 sur l'exercice précédent.

Quant au budget pour l'année 1894, il peut être fixé de la manière suivante :

**Recettes prévues.**

| | | |
|---|---|---|
| Cotisations de 200 membres (la Société en compte 204 actuellement). . . . . | 3200 — | |
| Droits d'entrée . . . . . | 80 — | |
| Abonnements . . . . . | 48 — | |
| Annonces . . . . . | 40 — | |
| Intérêts d'argent déposé . . . . . | 60 — | |
| Loyers . . . . . | 400 — | 3828 — |

**Dépenses prévues**

| | | |
|---|---|---|
| Loyer . . . . . | 480 — | |
| Appariteur . . . . . | 160 — | |
| Contributions, assurances. . . . . | 22 77 | |
| Frais de bureau, abonnements, ports . . . | 150 — | |
| Rémunération à l'aide du secrétaire . . . . | 80 — | |
| Jetons de présence . . . . . | 160 — | |
| Impression et expédition du bulletin . . . . | 1850 — | |
| Divers . . . . . | 350 — | 3252 77 |
| **Excédent de recettes**. . . . . | | 575 23 |

La situation financière peut être considérée comme prospère, et en déposant le mandat que vous m'avez fait l'honneur de me confier, Messieurs, je fais des vœux pour l'avenir de notre chère Société.

Veuillez recevoir mes vifs remercîments pour l'empressement que vous n'avez cessé de mettre à me faciliter la petite tâche que vous m'avez donnée, et que j'ai cherché à remplir, en m'inspirant du zèle et du dévouement incessants dont font preuve notre vénéré président, notre excellent secrétaire général (le primus inter pares) et tous ceux qui sont placés à notre tête pour le plus grand bien de la Société des Sciences de la Basse-Alsace.

Des remercîments sont adressés à M. le trésorier et le budget pour 1894 est mis aux voix et adopté.

MM. C. Jehl et Ch. Ott sont désignés pour la vérification des comptes de l'année 1893.

M. **F. Kieffer** distribue les **jetons de présence** pour l'année 1893.

M. le Président fait procéder au **renouvellement partiel du bureau.**

M. le Dr Ad. Kopp, secrétaire-adjoint, décline toute nouvelle candidature.

L'assemblée nomme par acclamation :

Président : M. J. J. Wagner ;
Vice-présidents : MM. Dr D. Goldschmidt ;
M. Grunélius ;
Secrétaires adjoints : MM. J.-E. Gerock ;
Dr A. Schnéegans ;
Trésorier : M. F. Kieffer ;
Bibliothécaire : M. Ch. Ott.

Membres de la Commission d'initiative et de rédaction : MM. P. Hueber et Dr Ad. Kopp.

Sont admis à l'unanimité comme *membres ordinaires :*

1° M. Eugène Meyer, inspecteur près la Banque d'Alsace et de Lorraine et directeur commercial de la Société strasbourgeoise de constructions mécaniques (anc. Kolb), présenté par M. J. J. Wagner, V. Nessmann et Ch. E. Hodel.

2° M. Edouard Mœder, rentier à Strasbourg, présenté par MM. J. J. Wagner, C. Binder et Alph. Koch.

3° M. Alfred Münck, marchand de bois à Rosheim, présenté par MM. L. Bucherer, Ch. Draber et J. J. Wagner.

4° M. Frédéric Sütterlin, maître de forges à Mutzig, présenté par MM. P. Hueber, C. Jehl et C. Binder.

comme *membre correspondant :*

M. Emile Schwœrer, ingénieur à Colmar, présenté par MM. C. Binder, E. Uhry et L. Boll.

La séance est levée à 5 heures et demie.

**Comité d'initiative et de rédaction.**

Séance du 18 janvier 1894.

Sont présents : MM. J. J. WAGNER, C. BINDER, J.-E. GEROCK, Dr D. GOLDSCHMIDT, Dr AD. KOPP, CH. OTT, Dr A. SCHNÉEGANS.

Se font excuser : MM. M. HIMLY, C. JEHL.

Après lecture du procès-verbal de la séance du 10 janvier 1894, le Comité fixe la date et l'ordre du jour de la séance de février.

*Le secrétaire général,*
C. BINDER.

Impr. Als. anst G. Fischbach, Strasbourg. — 575

# AVIS.

Par suite de la mort de M. C. Bodenheimer, le **service des renseignements agricoles** a été interrompu pendant quelques mois. Les membres de notre Société qui jusqu'ici ont bien voulu nous envoyer des renseignements mensuels sur les récoltes, sont instamment priés d'adresser dorénavant les réponses au questionnaire — *du 1er au 3 de chaque mois, comme par le passé,* — à M. J. J. Wagner, propriétaire à Neudorf-Strasbourg, 49, Route du Polygone.

Strasbourg, le 10 janvier 1894.

LE COMITÉ.

---

# Préservations de Vignes

et

## des Récoltes en général

d'une manière absolument efficace contre les **gelées de printemps et d'automne** par les **nuages artificiels** obtenus au moyen des

# Foyers LESTOUT

**(Système breveté)**

---

**Le foyer pèse 7 kilos et brûle environ 4 heures.**

---

## Thermomètre RICHARD avertisseur complet,

rendant inutiles les veillées.

---

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le foyer Lestout | coûte . . . | Mk. | 1,25 |
| La torche » | » . . . | » | 0,10 |
| L'étouffoir » | » . . . | » | 0,50 |
| L'avertisseur Richard | » . . . | » | 50,— |

*pris à Strasbourg, règlement au comptant sans escompte.*

---

**Profondeur du vignoble, potager ou verger, 3 kilomètres préservés moyennant une dépense de Mk. 12,50 par façade de 100 mètres.**

---

## Faveur et prime accordées aux Syndicats acheteurs de 1500 foyers:

**Livraison franco et un thermomètre Richard avertisseur.**

---

Il faut calculer 1 torche et 1 étouffoir par 50 foyers, soit par wagon de 1500 foyers, 30 torches et 30 étouffoirs. — Un thermomètre Richard avertisseur suffit pour toute une région.

---

Les commandes doivent être adressées à

**Monsieur LUCIEN MASSON,**

**Königsstrasse 6 (im Königsbau),**

**seul représentant pour l'Alsace-Lorraine et pour toute l'Allemagne.**

74

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

(Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass.)

# BULLETIN MENSUEL

**paraissant vers le 25 de chaque mois.**

TOME XXVIII. — 1894

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**Fascicule N° 2. Février.**

Prix d'abonnement : 6 fr. (4 M. 80).
Pour les pays faisant partie de l'Union postale : 7 fr. (5 M. 60).
Un numéro séparé : 75 centimes (60 Pf.).

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

Une page, 10 fr. (8 M.). — 1/2 page, 5 fr. 50 c. (4 M. 40).
1/4 page, 3 fr. (2 M. 40). — 1/8 page, 1 fr. 60 c. (1 M. 28).
La petite ligne, 15 centimes (12 Pf.).
Prix minimum d'une annonce, 75 centimes (60 Pf.).

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2, pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

**TABLE DES MATIÈRES**

Procès-verbal de la séance du 7 février 1894. — Der Weizen in seinen Beziehungen zum Klima und das Gesetz der Korrelation. — La fermentation des vins et la valeur des levures pures pour la viticulture. — Météorologie et viticulture. — Die Stauweiher im oberen Fechtthale. Les réservoirs de la vallée de la Fecht. — La canalisation du Rhin ou le Canal de Ludwigshafen ? — Procès-verbal de la séance du Comité d'initiative (14 février 1894).

STRASBOURG
IMPRIMERIE ALSACIENNE (anc. G. FISCHBACH)
1894

La Société se réunira en *séance ordinaire*, le

**mercredi 11 avril prochain, à 2 heures et demie,**

au local ordinaire de ses séances, à l'Hôtel-du-Commerce (place Gutenberg).

## ORDRE DU JOUR :

1° Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.

2° Correspondance manuscrite et imprimée.

3° Emploi des ramilles dans l'alimentation du bétail, par M. J. Rudolf.

4° *a* Traitement de la rouille des fèves ;
*b* Destruction du puceron lanigère des pommiers ; par M. G. Gide.

5° Service des renseignements agricoles (mars 1894), par MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

6° Questions diverses.

## PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 7 FÉVRIER 1894

**Présidence de M. J. J. WAGNER, président.**

Sont présents : MM. E. Aweng, C. Binder, F. Binder, J. Feist, H. Gérard, Dr D. Goldschmidt, M. Grunélius, L. Hatt-Perrin, M. Himly, P. Hueber, Dr A. Kopp, A. Münck, Ch. Ott, Dr A. Schnéegans, E. Sigwalt, E. Thormann, H. Wenger; MM. E. Dietz, F. Geigel, J. Ruhland, Dr E. Zacharias, membres correspondants.

Se font excuser : MM. J.-E. Gerock, H. Lanique.

M. le Dr Th. Théodore Hoffmann, chimiste de l'Association pour l'avancement des études agronomiques, à Riedesheim, assiste à la séance.

M. **C. Binder**, secrétaire général, annonce à l'assemblée que le compte rendu de la dernière séance ne pourra paraître que dans une quinzaine de jours. Le peu d'empressement que mettent MM. les conférenciers et les membres qui prennent part aux discussions à envoyer le texte de leurs communications, est l'unique motif de ces retards. La composition d'un fascicule, la correction des épreuves, la mise en pages, l'impression et l'expédition exigent au moins trois semaines.

La correspondance manuscrite et imprimée contient :

1° Lettre du Landwirthschaftsrath von Elsass-Lothringen, accompagnant l'envoi des *Verhandlungen des Landwirthschaftsraths von Elsass-Lothringen, Session 1893.*

2° Lettre de M. J. Rudolf de Battenheim, annonçant qu'il a reçu du Ministère d'Alsace-Lorraine, pour l'usage des Comices de la Haute-Alsace, une machine Laué et Troschel de Hambourg, servant à couper et à concasser la ramille. Comme il est chargé de surveiller le fonctionnement de la machine, il se fera un plaisir de présenter, dans l'une des prochaines séances de la Société, un rapport sur les résultats obtenus.

3° Lettre de M. C. Aug. Blech de Paris, accompagnant une liasse de brochures et imprimés, relatifs aux séances de la Société générale des Agriculteurs de France, en janvier 1894.

4° Lettre de M. E. Schwoerer qui remercie la Société de sa nomination de membre correspondant.

5° Lettre de M. Richard Brunck de Freundeck à Gueberschwihr, remerciant la Société de l'envoi de la notice historique de M. Alphonse Koch sur la Société libre des sciences et des arts de Strasbourg, dont Richard-François-Philippe Brunck (de Freundeck), son grand-oncle, a été le premier président.

M. le Président donne la parole à M. le Professeur Dr **E. Zacharias**, qui fait l'analyse de l'ouvrage intitulé :

## Der Weizen in seinen Beziehungen zum Klima und das Gesetz der Korrelation.

**Ein Beitrag zur wissenschaftlichen Begründung der Pflanzenbaulehre von F. Schindler, Professor der Landwirthschaft am baltischen Polytechnikum zu Riga. Berlin 1893.**

Verfasser beschäftigt sich vorwiegend mit den Beziehungen des Korngewichtes und des Proteingehaltes zum Klima und

weist nach, dass sowohl das Korngewicht als auch der Proteingehalt in weit sicherem Grade durch klimatische Verhältnisse bedingt wird, als durch die Art der Kultur, des Bodens und der Beschaffenheit der angebauten Raste. Gemässigte Temperatur, reichliche Niederschläge und lange Vegetationsdauer bedingen ein schweres, relativ proteinarmes Korn; hohe Sommertemperatur, geringe Niederschläge, kurze Vegetationsdauer hingegen, ein leichteres, kleineres, relativ proteinreiches. Hoher Proteingehalt und grosses Korngewicht sind unvereinbare Eigenschaften. Auch Frosthärte scheint nach den vorliegenden Erfahrungen mit hohem Ertrag nicht vereinbar zu sein, da die Frosthärte mit steigender Vegetationsdauer abnimmt, während der Ertrag sich vermehrt. Die Bestrebungen der Praktiker eine nach allen Richtungen gleichartig verbesserte Rasten mit hohem Korngewichte, grossem Proteingehalt und geringer Frostempfindlichkeit zu erziehen, dürften als aussichtslos zu bezeichnen sein.

M. **Ruhland** fait observer qu'il ressort de la composition du grain de blé qu'il y a une erreur assez accréditée dans le public au sujet de la qualité du pain. Pourvu que le pain soit blanc, tout est bien, et il cite l'exemple de cette indigente qui, secourue par le bureau de bienfaisance, échangeait, en remettant 0f,20 au boulanger, son pain de 2e qualité (Bollbrod) contre du pain blanc. Cependant la valeur alimentaire d'une farine n'est point proportionnelle à sa blancheur et par suite à son prix, c'est plutôt le contraire qui a lieu. Barral, en effet, a trouvé que la fleur de farine contient moins d'éléments nutritifs que les autres farines, et Boussingault a établi que les farines complètes, obtenues sans séparation par ordre de nuances, blutées de 78 à 80 °/o, contiennent en moyenne de 13 à 14 °/o de gluten sec, tandis que les farines de commerce de Paris n'en contiennent que

de 8 à 12. En recherchant le pain blanc, on a donc tort de préférer un élément moins nutritif à un autre qui l'est davantage. On ne fait que contenter les yeux quand on aurait un double avantage à consommer du pain dit noir, mais qui n'est plus noir du tout aujourd'hui.

Au lieu de tenir tellement à la couleur, l'on ferait beaucoup mieux de tenir fortement à une bonne cuisson, car il y a une grande différence entre la croûte et la mie comme valeur nutritive. Tandis que la croûte contient d'abord une moins grande quantité d'eau, cela se comprend, elle contient à peu près 12 $^1/_2$ % de matières analogues au gluten, tandis que la mie n'en contient que 7. C'est ce qui explique la préparation avec de la croûte, des panades pour les enfants et l'habitude de faire griller des tranches de pain pour en faire un aliment plus assimilable. La bonne cuisson est donc une chose essentielle à laquelle il faut tenir avant tout.

M. **C. Jehl** confirme la manière de voir de M. Ruhland. Ainsi que l'a dit M. le professeur Zacharias, le centre du grain contient surtout de l'amidon, les matières protéiques sont en majorité vers la périphérie du grain de blé. Les farines les plus blanches provenant du centre du grain, sont riches en amidon et donnent un pain très blanc. Les farines moins blutées contiennent plus de gluten, le pain est moins blanc, mais bien plus nutritif.

M. **A. Schnéegans** ajoute que, si dans les classes aisées et souvent dans le peuple on donne la préférence au pain blanc c'est parce qu'il se digère très facilement. Le pain blanc est à poids égal plus cher, mais tout aussi nourissant que le pain de 2e qualité. Cela tient à ce que les matières azotées qu'il contient sont éminemment assimilables par l'organisme. Les pains fabriqués à l'aide de farines moins blutées sont évidemment plus riches en matières azotées ; mais il ne faudrait pas en conclure qu'ils sont pour cela plus nutritifs que le pain

blanc : à mesure que la proportion de matières azotées qu'il contient augmente, le pain se digère plus difficilement, l'organisme ne peut en assimiler les éléments qu'imparfaitement. C'est ce qui a surtout lieu pour le pain de son qui, contenant le plus de matières azotées, devrait être le plus nourrissant.

Les pains fabriqués avec des farines moins blutées ne sont nourrissants que pour des constitutions fortes, capables de les digérer, tandis que le pain blanc est plus propre à servir de nourriture à des personnes dont la digestion est moins active.

M. le Président, au nom de l'assemblée, remercie M. le Professeur Zacharias de l'intéressante communication qu'il vient de faire, et lui exprime les vifs regrets que cause à la Société, son prochain départ pour Hambourg. Il espère que M. le Professeur Zacharias, dans ses nouvelles fonctions de Directeur du Jardin botanique de cette ville, ne cessera de porter à la Société le même intérêt que celui dont il a donné maintes preuves.

M. le Professeur Zacharias remercie la Société de la sympathie qu'elle lui a toujours témoignée ; de loin comme de près, il s'efforcera de participer aux travaux de notre association.

M. le Président invite M. le Dr **Th. Hoffmann** à prendre place au bureau pour faire sa conférence sur

## La fermentation des vins et la valeur des levures pures pour la viticulture.

Messieurs,

Une question très importante qui attire depuis quelques temps l'attention des viticulteurs, désireux de s'instruire et

de marcher avec le progrès, est bien celle de la fermentation des vins avec levures pures.

Mais une grande partie du public, induit en erreur par des réclames déloyales de quelques maisons fabriquant en grand ces levures, se fait une toute fausse idée des effets que celles-ci peuvent produire sur les vins. Ils se promettent monts et merveilles de l'amélioration de leurs vins et sont très déçus en ne voyant pas leur rêve réalisé.

Je vais essayer d'expliquer en peu de mots les résultats obtenus jusqu'à présent par une grande série d'expérimentateurs, et je vous soumettrai alors quelques essais de ce genre, faits par des membres de l'*Association pour l'avancement des études agronomiques.*

Mais d'abord, permettez-moi de récapituler en quelques mots les principes de la fermentation, du reste bien connus.

La fermentation est un phénomène physiologique dû à des êtres vivants nommés ferments ou levures. Ces êtres produisent une transformation du sucre en alcool, accompagnée d'un fort dégagement d'acide carbonique. Il y a une multitude d'espèces de ferments ayant ce pouvoir, et on les désigne tous ensemble par le nom de saccharomyces.

La bière fermente avec le saccharomyces cerevisiæ, les fruits avec le saccharomyces apiculatus, et le ferment typique pour le moût de raisins est le saccharomyces ellipsoideus.

Ces ferments passent l'hiver dans la terre. Hansen et après lui Muller-Thurgau y ont constaté leur présence, en ajoutant de petites quantités de terre de vignes à des solutions de sucre qui en peu de temps étaient en pleine fermentation. Cette terre a été prise à différentes profondeurs et on a de cette manière pu constater des ferments jusqu'à 30 centimètres en dessous de la surface.

La plupart des maladies des vins sont dues à des microbes, je rappelle seulement les vins gras, tournés, moisis, etc. Pasteur l'a démontré dans son travail classique

sur la bière. C'est aussi lui qui, dans ce travail, a le premier rendu attentif au grand intérêt qu'on aurait à purifier les levures destinées à faire fermenter un moût d'orge dans la fabrication de la bière, car avec une mauvaise levure, renfermant déjà en elle les germes de diverses maladies, on inocule soi-même à la bière ces maladies. Ces germes n'attendent alors que le moment propice pour se multiplier et pour effectuer leur activité funeste.

Pour arriver à avoir une fermentation uniforme, on chauffe dans la brasserie le moût d'orge pendant quelque temps pour tuer tous les ferments qui s'y trouvent. On nomme ce procédé *stériliser* ou *pasteuriser*. A ce moût d'orge, exempt de tous ferments, on inocule une levure pure, qui, se trouvant alors seule dans ce milieu, produit une fermentation homogène, préserve la bière des maladies, et lui donne un caractère égal.

Il y a déjà une assez longue série d'années que la brasserie a su mettre en pratique les sages conseils de Pasteur, mais dans la viticulture on ne s'en occupait pas. On pressait son raisin, on laissait fermenter le moût avec les levures saines ou malsaines que le hasard y jetait, et pour le reste on s'en remettait à la providence, sans s'inquiéter davantage, en acceptant le produit qu'elle vous fournissait.

Il y a à peine quatre ans qu'on a fait sur les vins les premiers essais avec levures pures.

En France, c'étaient entre autres Rommier et Jacquemin et en Allemagne principalement Muller-Thurgau qui soulevaient la question, travaillant en partie avec des moûts de raisins et en partie avec des moûts d'orge avec ferments de vins.

Le grand désavantage de la fermentation naturelle du moût de raisins est d'être produit par un très grand nombre de variétés de ferments qui, par cette raison, ne peuvent pas causer de fermentation uniforme. Il s'y trouve surtout en

grande quantité le saccharomyces apiculatus, qui ne peut produire qu'une fermentation incomplète, puisqu'il suspend son activité dès que la solution nourricière contient plus de 3 °/o d'alcool.

Il faudrait donc, comme pour la fabrication de la bière, empêcher les ferments étrangers de déployer leur activité. Stériliser le moût en le cuisant, comme cela se pratique dans la brasserie, est infaisable dans la vinification; cela exigerait premièrement des appareils trop coûteux et donnerait aussi au moût un goût de cuit assez désagréable. Un autre moyen, proposé par Méritens, est tout aussi impraticable : il consiste à faire passer par le moût un fort courant électrique alternatif, changeant 1200 à 1500 fois de direction par minute.

Ce procédé tue infailliblement tous les microbes sans désavantage pour le vin, mais demande un courant très fort, ce qui rend la chose trop coûteuse.

Mais pénétrons un peu plus dans la question des ferments de vins.

Toutes ces variétés de ferments qui couvrent les raisins mûrs s'y trouvent en état de repos, c'est-à-dire dans un état où l'action de leur vie est très réduite. En général, pour qu'ils puissent produire une fermentation, il leur faut une période de développement de un à deux jours. Si on mettait donc dans un moût de raisins qu'on vient de cueillir, et qui se trouve dans des conditions de température favorables au développement des ferments, une certaine quantité de ferments purs et actifs, c'est-à-dire en plein développement et vigueur, des saccharomyces ellipsoideus absolument exempts de ces ferments nuisibles, ceux-ci auraient une avance de un à deux jours sur les ferments primitifs et, en se multipliant rapidement, produiraient de suite une forte fermentation. La fermentation du moût serait alors déjà trop avancée, même presque terminée, avant que les ferments primitifs aient pu prendre un développement considérable.

Le moût aurait de cette manière fermenté pour la plus grande partie avec la levure qu'on y aurait ajoutée, et cette fermentation serait bien plus homogène, puisqu'elle aurait été produite par une seule espèce de levure. De cette façon, les microbes de maladies n'ayant pas eu le temps de se développer, le vin n'en porterait pas les germes et risquerait bien moins de se gâter.

Les essais faits dans cette voie ont largement démontré que cette hypothèse était bien fondée. Les vins ensemencés de levures actives fermentent bien plus tôt, plus régulièrement et plus rapidement que ceux qui ne le sont pas. Aussi a-t-on pu constater que les vins fermentés de cette manière étaient d'ordinaire plus forts en alcool, plus riches en glycérine et, pour cette raison, aussi en extrait sec, avantages dus à la fermentation plus régulière.

Mais ce ne sont pas là les seuls avantages de cette méthode. On a remarqué que des vins fermentés avec des levures pures prenaient une partie des qualités revenant au cru dont sont issus les ferments employés. Il en résulte souvent un changement avantageux pour le bouquet, et en choisissant une levure bien appropriée au caractère de son vin, on peut de beaucoup l'améliorer.

J'ai dit améliorer le bouquet ; permettez-moi d'observer qu'il est naturellement impossible de faire, par exemple, d'un petit vin de Hausbergen un Riesling de Riquewihr par la seule addition de ferments Riquewihr ; ce serait aussi trop demander de l'activité des ferments. Cette erreur est, du reste, très répandue dans le public. On croit généralement que la différence de bouquet doit être très grande et on est déçu en trouvant une amélioration ne répondant pas à ces rêves.

L'explication en est aisée à donner et la limite de l'amélioration du bouquet par les ferments de bons crus facile à tracer, en considérant d'un peu plus près l'origine du bouquet.

Une partie du bouquet du vin est due au cep même, c'est

lui qui le donne à son moût, accentué soit par la composition du sol, soit par l'exposition aux rayons du soleil. Cette sorte de bouquet, et c'est la plus considérable, ne peut donc être transmise à un autre moût, étant uniquement le produit du cépage et du lieu où croissaient les raisins. C'est cela le bouquet primaire.

L'autre partie du bouquet, le bouquet secondaire, est due au ferment. Celui-là peut donc être inoculé à un autre moût. Il est bien moins considérable que le premier, mais constitue surtout pour les vins de petits crus une amélioration qui n'est pas à dédaigner. Ce résultat, par le fait qu'il est dû au ferment, peut aussi être obtenu en partie en additionnant des raisins de bon cru à un moût de petit vin. Mais ce procédé n'offrirait aucune garantie quant à la conservation du vin résultant de cette opération, car on aurait opéré avec une levure contenant, à côté du saccharomyces ellipsoideus, une multitude de saccharomyces apiculatus et de ferments nuisibles qui produisent les maladies des vins.

Ces levures se fabriquent en grand, entre autres à l'Institut La Claire, au Locle, près de Morteau, et à Geisenheim, et sont déjà maintenant l'objet d'un commerce qui semble avoir devant lui un grand avenir.

Il n'est pas dans mon intention d'insister longuement sur la fabrication des levures pures. Cette question a été traitée ici à fond, il y a quelque temps, par un conférencier très expert dans cette matière. Je vous rappelle que ces levures se font maintenant presque uniquement, d'après le procédé Hansen, par la prolification d'une seule cellule. Ce procédé donne par ce fait la sûreté la plus absolue pour la pureté et l'uniformité de la levure.

Pour l'achat des levures, il faut en tout cas s'adresser à des maisons qui, par leur renommée, offrent des garanties sérieuses pour la qualité de leur marchandise. Acheter des levures impures serait jeter son argent par la fenêtre. L'effet

obtenu ne pourrait être que très médiocre, même nul, en outre on courrait le risque de gâter complètement son vin en ajoutant avec la levure les germes morbides. La pureté de la levure seule offre une garantie pour le succès.

Mais une autre question, non moins importante, est celle de la propreté.

Avant les vendanges, il faut procéder à un nettoyage consciencieux de la cave, les murs doivent être blanchis à la chaux pour tuer tous les microbes.

Les caves cimentées offrent le très grand avantage de pouvoir mieux être nettoyées en les lavant simplement à grandes eaux. Aussi est-il absolument indispensable de nettoyer à fond tous les ustensiles devant servir aux vendanges, tant les cuves à fermentation que les tonneaux et les pressoirs, et cela non seulement avant les vendanges, mais même tous les soirs. Les restes de moût laissés dans les cuveaux d'un jour à l'autre entrent en fermentation, les ferments qui s'y trouvent se multiplient, produisent de mauvaises fermentations et compromettent souvent gravement le résultat.

L'opinion que les vins se purifient d'eux-mêmes, très répandue dans le grand public, est absolument fausse ; toute négligence de ce genre peut se venger désagréablement, soit en produisant des vins acides ou des vins gras, ou, ce qui est encore pire, des vins au goût de moisi ou d'acide lactique.

Dans notre pays il est malheureusement assez répandu de se servir en été des cuves à fermentation pour y faire sa lessive ou y conserver pendant l'hiver des choux ou d'autres légumes, et on ne prend guère soin de les nettoyer à fond : « *Der Win butzt sich von selbscht.* ». Cette ignorance complète des plus simples principes de la vinification et la négligence des plus urgentes règles de propreté sont, pour la plus grande partie, la cause de l'insuccès relatif de nos vins de bon cru. Il est à espérer que cet état de choses ne tardera pas à changer et que nos viticulteurs, — et il s'agit là principalement de cette

multitude de petits viticulteurs, qui sont en Alsace les principaux producteurs, — comprendront la nécessité de rompre avec leur ancienne tradition. Un peu plus de propreté et de soins ne coûtent pas cher, mais rapportent ici plus que partout ailleurs leurs fruits.

L'emploi des levures pures est simple. Les fabriques les expédient en bonbonnes où les ferments se trouvent suspendus dans un liquide nourricier, liquide trouble, légèrement acide, dans lequel les ferments sont maintenus en état actif, prêts à produire une fermentation rapide, dès qu'ils seront transportés dans un moût.

Pour en tirer le plus grand profit, on fait bien de procéder de la manière suivante. On prépare un levain : pour cela, on prend, 30 à 40 heures avant le commencement des vendanges, une certaine quantité de raisins qu'on pressure de suite après les avoir cueillis, on y ajoute immédiatement après le pressurage, par 20 litres de ce jus de raisins, 1 litre de levure pure, en ayant soin de bien agiter la bonbonne à levure avant d'en verser la quantité nécessaire. Après cela on expose ce mélange à une température de 15 à 20 degrés. Ce moût commencera vite à fermenter ; les cellules de levure se multiplient rapidement et on aura de cette manière une grande quantité de bonne levure en pleine activité, qui sera plus facile à répartir également dans le liquide qu'on veut faire fermenter. Ces 20 litres de levain en pleine vie suffiront alors pour faire fermenter 10 hectolitres de moût, mais on fera bien de ne pas donner tout ce levain à la fois dans le tonneau à fermentation ; on le donnera plutôt en petites quantités par couches à mesure qu'on y jette les raisins foulés, et cela non seulement pour les moûts devant fermenter sur grappes, mais aussi pour ceux qu'on obtient par pressurage immédiat. La levure se répartira mieux dans toute la masse et la fermentation sera plus rapide et plus régulière. En tout cas il est nécessaire de mettre les levures immédia-

tement après le foulage, pour ne pas laisser aux mauvais ferments le temps de se développer.

La température la plus favorable à ces opérations est de 15 degrés. Les ferments déploient très vite une grande activité et la fermentation commence. La chaleur produite par la fermentation fera monter lentement la température et la masse atteindra en relativement peu de temps 20 à 25 degrés. On a même assez souvent constaté des augmentations de température de 12 à 15 degrés.

Pour les vins fermentés sur grappes, il est très important d'éviter la formation d'un « chapeau », c'est-à-dire que les grappes soulevées par l'acide carbonique dégagé ne montent à la surface et n'y forment un dôme. Ici elles se trouvent en contact direct avec l'oxygène de l'air et il s'y produit une fermentation acide, c'est-à-dire une oxydation de l'alcool en acide acétique, donnant au vin un goût de vinaigre très redouté par les viticulteurs. Le remède est bien simple. On repousse les grappes de temps à autre avec un bâton pour les couvrir entièrement de liquide, mais ce procédé demande beaucoup de surveillance. Un moyen plus simple est de maintenir ces grappes en dessous du niveau du liquide par des treillages en lattes ou bien des planches rondes trouées, qu'on fixe en dessous de la surface du liquide. Ce moyen permet à l'acide carbonique de se dégager tout en empêchant les grappes de se mettre en contact direct avec l'air. Un autre moyen est celui de faire fermenter dans des cuves couvertes ou des tonneaux à grande ouverture dans le haut. La partie vide se remplira vite d'acide carbonique, qui, étant plus lourd que l'air, formera une couche de gaz indifférent, séparant le moût de l'oxygène libre de l'air.

La fermentation du moût dans des cuves ouvertes offre le grand désavantage de laisser échapper, entraînées par l'acide carbonique, des quantités très considérables de ces corps vo-

latils qui constituent le bouquet. En entrant dans une cave dans laquelle se trouvent des moûts en pleine fermentation, on est généralement frappé de cette odeur de vin très accentuée qu'on y rencontre.

Pour éviter ces pertes, M. Jacquemin propose de faire fermenter les moûts dans des tonneaux ou de grandes cuves fermées, de boucher l'ouverture supérieure avec une bonde par laquelle on fait passer un tube de largeur assez considérable pour le passage des gaz, et de prolonger ce tube par un tuyau. A côté du tonneau on place un vase rempli d'eau et on y trempe le bout libre de ce tuyau. Les gaz dégagés par la fermentation sont alors obligés de passer par cette eau et laissent à celle-ci le bouquet entraîné. En changeant cette eau de temps à autre et en l'ajoutant au vin, on lui évite des pertes très regrettables.

Les essais de fermentation avec levures pures, faits par l'*Association pour l'avancement des études agronomiques*, ont été entrepris à Riedisheim et à Rouffach. Les ferments provenaient de l'Institut La Claire au Locle, dirigée par M. G. Jacquemin, de Nancy. Les essais, ont été faits sur des vins blancs et des vins rouges, et ont donné, surtout sur ces derniers, des résultats très satisfaisants. En général, tous les moûts ensemencés de levures pures ont fermenté plus tôt, plus régulièrement et plus rapidement que les autres, et se clarifiaient plus vite.

A Rouffach, on avait pris un bon cru et on en avait fait fermenter une partie avec de la levure Johannisberg, tandis que le reste de ce cru a fermenté avec sa propre levure. Le bouquet du vin fermenté avec levure Johannisberg est considérablement amélioré. C'est un vin de prix, d'un parfum très remarquable, tandis que l'autre, quoique étant très bon, ne vaut néanmoins pas le premier.

L'analyse chimique a aussi donné des résultats dignes d'être signalés. Tandis que le vin fermenté avec sa levure

naturelle contient 0,49 d'acide, 1,86 d'extrait sec et 11,0 °/₀ volumes d'alcool, l'autre fermenté avec ferment Johannisberg contient 0,47 d'acide, 1,90 d'extrait sec et 11,7 °/₀ d'alcool. La teneur en acide est donc restée la même, mais l'extrait sec est haussé de 2,2 °/₀ et l'alcool de 6,5 °/₀.

Un vin rouge, fermenté avec ferment Romanée, offre un intérêt tout particulier. Il a complètement changé de caractère et ressemble beaucoup à un vin français. Seulement il est très regrettable qu'on n'ait pas laissé fermenter une partie de ce vin avec sa propre levure, pour pouvoir étudier par l'analyse chimique la différence produite par la levure.

Les expériences faites au laboratoire de Riedisheim sont plus complètes. On a opéré sur du vin de la côte qui domine Mulhouse. C'est un petit vin, sans caractère, se prêtant fort bien à ces essais.

Les levures employées toutes sur le même vin blanc, sont : Riesling de Ribeauvillé, Chablis et Cramant ; on a eu soin de laisser fermenter avec sa levure naturelle un tonneau de ce même vin. Ces essais ont été faits avec des quantités variant entre 6 et 20 hectolitres.

Aussi longtemps que ces vins étaient encore tout jeunes, la différence de bouquet était très sensible ; tandis que le vin fermenté avec sa propre levure n'en avait presque pas, les autres avaient un bouquet très prononcé, rappelant les crus de leur levure. Mais, chose très curieuse, ce bouquet a diminué très rapidement, soit par l'influence de la température bien trop basse à laquelle ces vins étaient exposés, soit par le fait que ces vins se trouvaient dans des tonneaux neufs, soit que le bouquet ait disparu pour quelque temps pour reparaître plus tard, phénomène remarqué déjà souvent. La différence de bouquet n'est à l'heure qu'il est plus très sensible. Toutefois l'analyse chimique donne encore des résultats appréciables.

Pour le vin rouge fermenté avec ferment Beaujolais, la

différence de bouquet est très forte. Ici tout aussi bien qu'à Rouffach, où le moût avait fermenté avec ferment Romanée, le vin a tout à fait changé de caractère et se trouve être bien meilleur.

Dans les deux caves, les améliorations de bouquet étaient plus considérables sur les vins rouges que sur les vins blancs. Il faudra voir comment elles se maintiendront. Mais aucun des vins fermentés avec ferments purs n'a eu de maladie, et il ne se trouve dans les deux caves aucun vin gras, malgré l'acidité très faible des vins de Rouffach surtout.

Ce fait déjà rend très recommandable l'application de ces levures, en épargnant au producteur beaucoup d'ennuis causés par les soins à donner aux vins malades, et beaucoup de frais que les traitements de ces vins occasionnent, tandis que les frais d'achat des levures et le temps nécessaire pour l'application constituent une valeur infiniment plus petite et même tout à fait négligeable.

Mais ces essais démontrent aussi que toutes les levures n'offrent pas les mêmes avantages et que les résultats sont très différents, suivant le ferment employé. Un ferment Montrachet inoculé à un moût de Rouffach n'a pas produit de grande amélioration. Dans la cave de Riedisheim, les différentes levures ont aussi agi différemment. Tandis que le Chablis et le Cramant n'ont pas notamment augmenté l'acidité, la levure Riesling a donné comme produit un vin trop acide.

A Riedisheim, nous avons aussi fait fermenter des piquettes avec ferments purs. On a pris les grappes venant des pressoirs, on les a mises dans des tonneaux à fermentation et arrosées d'une solution de sucre de 12 kil. par 100 litres d'eau qu'on avait eu soin de cuire pendant 12 heures avec de l'acide tartrique, 10 gr. par kil. de sucre. Pour ne pas être obligé de chauffer de si grandes quantités d'eau et de la laisser refroidir plus tard avant de s'en servir, on a fait une solution concentrée de sucre avec l'acide tartrique, et de cette

solution on a pris par hectolitre d'eau la quantité équivalente à 12 kil. de sucre. Les ferments Riesling employés pour cette opération ont été ajoutés de la même manière que celle que je viens de décrire pour les moûts de raisins. La fermentation a été très régulière et la piquette produite par ce procédé est de très bonne qualité, tant en goût qu'en force alcoolique. Tout le sucre a été transformé en alcool. Même une deuxième piquette a pu être faite de cette manière ; cette piquette tout en n'étant pas très bonne, pourra toujours être employée comme boisson pour les ouvriers de la ferme.

Les mêmes procédés de fermentation avec levure pure sont aussi applicables au cidre et au poiré. Le ferment naturel des pommes et des poires est le saccharomyces apiculatus ; aussi il reste toujours dans le cidre et le poiré d'assez grandes quantités de sucre non transformées en alcool. Ici les ferments de vins peuvent rendre de grands services ; le produit de la fermentation prend par leur emploi un goût prononcé de vin, est fort en alcool et devient plus agréable à consommer. Il atteindra par ces raisons une plus grande valeur, tout en n'occasionnant que des frais supplémentaires très minimes.

J'ai fait au laboratoire de l'*Association pour l'avancement des études agronomiques* des essais analogues pour la production d'alcools de fruits.

Les seuls fruits qui étaient encore à ma disposition, après les vendanges, étaient des mirabelles. Je les ai triées, en séparant soigneusement les mûres, demi-mûres et vertes. Ces mirabelles ont été foulées pour déchirer la peau et écraser la chair, bien mélangées et partagées, chaque espèce en deux parties égales en poids.

Une partie a fermenté avec sa propre levure, consistant pour la plus grande partie en saccharomyces apiculatus, la levure qui se trouve sur tous les fruits mûrs, et l'autre avec des ferments de vin Riesling, ce même ferment que nous

avions employé pour nos vins et nos piquettes, et consistant en saccharomyces ellipsoïdeus. Il était à prévoir que les mirabelles fermentées avec ferment Riesling produiraient plus d'alcool que les autres, fermentées avec leur propre ferment. Les résultats ont prouvé que cette hypothèse était bien fondée.

La production d'alcool se trouvait considérablement augmentée par le ferment ellipsoïdeus. Sur les mirabelles vertes, elle était de 6 °/₀, sur les demi-mûres, de 8 °/₀ et sur les mûres, de 10 °/₀, soit en moyenne de 8 °/₀. Cette augmentation est très précieuse, et en comparant la valeur de l'eau-de-vie produite en plus par cette fermentation à celle de la levure, le profit pécuniaire est très considérable.

Mais un second avantage, non moins important que le premier, est celui du bouquet. L'eau-de-vie obtenue par la fermentation avec ferment Riesling a un arôme bien plus fin que l'autre, et en évaporant une petite quantité en la frottant entre les mains, l'alcool de mirabelles résultant de la fermentation avec ferments purs ne laisse qu'une odeur fine d'eau-de-vie, tandis que de l'autre il reste cette odeur âcre très désagréable des alcools de queue.

Ces avantages s'expliquent facilement par ce que j'ai dit plus haut : le saccharomyces apiculatus, ferment naturel des fruits, ne produit qu'une transformation incomplète du sucre en alcool, et suspend son activité dès qu'il se trouve dans un milieu contenant plus de 3 °/₀ d'alcool. Les saccharomyces ellipsoïdeus par contre produisent une fermentation plus active, plus rapide et plus complète, puisqu'ils peuvent vivre dans des solutions alcooliques plus concentrées et sont de cette manière en état de pouvoir transformer tout le sucre en alcool.

Voici les avantages obtenus jusqu'à présent par l'emploi des levures pures dans la production des vins et des alcools de fruits. Ils sont, je le pense, assez engageants pour persuader les viticulteurs d'en profiter.

Il y a à espérer que l'exemple donné par le nombre déjà assez grand de viticulteurs qui ont essayé de ces ferments, soit bientôt suivi par d'autres, tant par les grands que par les petits, car cette méthode, fort peu coûteuse, est à la portée de tous, des riches comme des pauvres.

Je serai toujours prêt à donner les explications nécessaires à ceux qui me les demanderont et me mets à la disposition de ceux qui voudront faire l'essai de ces levures.

M. **L. Hatt-Perrin** félicite M. Hoffmann de son travail. Jusqu'ici, il est vrai, les résultats obtenus, n'ont pas été partout concluants. Ainsi les essais qui ont été faits en 1892, à son domaine de Beni-Messous, avec des levures de Bordeaux ont bien réussi, tandis qu'il n'en a pas été ainsi l'année dernière. — Mais la question est très intéressante à suivre et on peut dire, dès à présent, que les levures sélectionnées activent la fermentation, la rendent plus complète et améliorent par suite la qualité des vins obtenus. Il serait à désirer que les essais se multipliassent, d'autant plus que la dépense (environ 30 centimes par hectolitre) n'est pas élevée.

Aprés une longue discussion à laquelle prennent part MM. J. J. Wagner, Dr Th. Hoffmann, C. Jehl, M. Grünélius, Dr E. Zacharias. H. Gérard et Dr Ad. Kopp, le Secrétaire général donne lecture du travail suivant :

## Météorologie et viticulture.

*Année 1893.*

Observations faites par M. Chrétien Obrlin à Beblenheim et transmises à la Société par M. Eugène Kuhlmann.

L'état général du vignoble d'Alsace-Lorraine a été des plus satisfaisants pendant l'année 1893 et la température, à de rares exceptions, a été très propice.

Grâce à l'été chaud et sec de 1892, la vigne a pu se remettre de l'état maladif qu'elle avait contracté pendant les années précédentes, par suite des ravages du peronospora et d'une température peu favorable ; aussi le bois est-il arrivé à une maturité complète. C'est pour cette raison que *les grands froids de janvier 1893*, où le thermomètre est descendu à 20 degrés centigrades au-dessous de zéro (le 17), n'ont pas causé de dégâts aussi grands qu'on pouvait le supposer d'abord. Les dommages n'ont été sensibles que dans les vignes de la plaine et des bas-fonds, notamment dans les terrains légers ou sablonneux, où les racines ont été endommagées à une assez grande profondeur.

La sève s'est montrée, mais assez faiblement, le 28 mars ; elle n'a coulé en plein que le 7 avril, au moment où la vigne a commencé à bourgeonner, mais dans des conditions peu favorables, car les vents du nord et du nord-est ont soufflé assez fortement depuis le 21 mars jusqu'au 14 avril sans discontinuer. Le 15 avril, une légère gelée blanche a détruit beaucoup de bourgeons dans les jeunes vignes, près de terre.

Fait assez rare, depuis le 19 mars jusqu'au 2 mai, c'est-à-dire pendant 45 jours consécutifs, pas une goutte d'eau n'est tombée à Beblenheim. Le mois de mai a été très favorable au développement de la végétation, car le beau temps a seulement été interrompu par intervalles, et cela par des pluies chaudes et bienfaisantes. Fait également très rare, le 23 mai on a remarqué les premières fleurs en plein vignoble sur des gamets, et le 3 juin la floraison a été générale et s'est effectuée dans les meilleures conditions jusqu'au 14 juin, c'est-à-dire dans un espace de temps de 12 jours.

Les premiers raisins mûrs (Pinot précoce) furent remarqués le 1er juillet contre un mur en plein midi, c'est-à-dire à une époque où la floraison d'habitude bat son plein.

### INSECTES NUISIBLES A LA VIGNE.

**Le ver** (*Tortrix ambiguella*) ne s'est montré que dans quelques rares expositions de la Basse-Alsace et n'a pas causé de dommages appréciables.

**La pyrale** (*Pyralis vitana, Tortrix pilleriana*) n'a été signalée nulle part.

**Le cigarreur ou coupe-bourgeons** (*Rhynchites betuleti*), qui, les années précédentes, s'était multiplié d'une manière inquiétante et qui dans certaines régions viticoles avait causé des dégâts très sensibles, a été remarqué dans une seule localité de la Basse-Alsace.

**L'eumolpe ou écrivain** (*Eumolpus vitis*) s'est montré en nombre restreint dans deux banlieues de la Haute-Alsace et **le hanneton** (*Melolontha vulgaris*) un peu partout, mais également en petit nombre et sans occasionner de dommages appréciables. Par contre, **le kermès** de la vigne (*Coccus vitis*) a été signalé presque partout. Cet insecte parasitaire augmente d'année en année dans les vignobles de l'Alsace, ainsi que dans les forêts d'acacias. Il a été combattu par quelques viticulteurs intelligents avec l'insecticide Nessler (alcool amylique, savon noir et trois-six, délayés dans l'eau).

**L'érinose** (*Phytoptus vitis*) a été remarqué, comme toujours, sur différents cépages; les dégâts sont insignifiants.

Des traces de **Cecydomyia vitis** et quelques **noctuelles** ou **vers gris** (*Agrotis obelisca*) isolés ont été constatés dans certains vignobles de la Haute-Alsace.

### MALADIES CRYPTOGAMIQUES ET AUTRES.

De rares traces de **mildiou** (*Peronospora viticola*) ont été observées fin août dans quelques pépinières de replants, dans les bas-fonds; en plein vignoble on n'a trouvé que très rarement des traces de cette maladie et ces traces ont dis-

paru rapidement par suite des grandes chaleurs et de la sécheresse du sol.

**L'oïdium** (*Oïdium Tuckeri*) n'a fait apparition que par places, dans quelques banlieues de la Haute-Alsace et dans une banlieue de la Basse-Alsace, sans toutefois prendre de grandes extensions.

**L'antrachnose** (*Sphaceloma ampelinum*), qui survient de préférence par les années chaudes et humides, n'a été remarqué que dans quelques situations exceptionnelles.

**Le pourridié** ou **blanc des racines** (*Dematophora necatrix*) a principalement été constaté dans les arrondissements de Thann et de Mulhouse (Haute-Alsace), à Goxwiller, Wangen, Westhofen et à Saverne (Basse-Alsace), et à Plappeville, Lorry, Marange-Silvange et Mey (Lorraine). L'établissement de drainages, là où le sous-sol est imperméable et humide, semble être un bon moyen pour éviter ou combattre cette maladie. En Lorraine, l'apparition fréquente du pourridié ou cottis est à attribuer principalement au provignage répété en usage dans cette contrée, fait que M. Oberlin a démontré et fait ressortir depuis longtemps à différentes occasions.

La **chlorose** ou **jaunisse**, grâce à la sécheresse de l'année, n'a pas pris d'aussi grandes extensions qus les années précédentes.

**La brûlure de la feuille** (*Laubbrand*) a été remarquée un peu partout, sans toutefois causer de dommages sérieux. On est loin d'être d'accord sur l'origine ou la cause de cette maladie.

## CONCLUSIONS.

En général, l'année 1893 peut être considérée comme très favorable à la viticulture d'Alsace-Lorraine. La qualité du vin récolté est bonne et dépasse même, pour beaucoup de crus, celle de 1892, car le moût a pesé, selon la variété et

l'exposition, de 65 à 100 degrés et plus, et pour les raisins des qualités ordinaires on peut admettre une moyenne de 82 degrés au glucomètre d'Oechslé. Il n'est pas facile de donner des chiffres précis en ce qui concerne le rendement, mais celui-ci peut être estimé à peu près à 50 hectolitres par hectare pour toute l'Alsace-Lorraine. Certaines localités ont récolté jusqu'à 100 hectolitres par hectare et même davantage.

Les transactions ont laissé un peu à désirer, conséquence probable de la grande production de tous les pays viticoles et aussi pour d'autres motifs, dont il n'y a pas lieu toutefois de faire mention dans cette revue.

---

*Résumé des observations météorologiques et viticoles, faites à Beblenheim (Haute-Alsace), et dans les vignobles des environs, de 1891 à 1893, avec les moyennes de 1866 à 1890.*

| DÉSIGNATION. | 1891 | 1892 | 1893 | Moyennes de 1866-1890 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|
| **Résumés météorologiques pour l'année entière.** | | | | | |
| Chaleur totale, minimum, | 1793 | 2312 | 2322 | 2126 | |
| » » maximum. | 5334 | 5545 | 5994 | 5253 | |
| Température moyenne annuelle. . . . . | 9.73 | 10.72 | 11.80 | 10.09 | |
| Nombre d'heures de soleil | 1968 | 1924 | 2315 | 1956 | |
| Vent du sud (S, SO, O, NO) nombre de jours . . . . | 207 | 204 | 188 | 190 | Vent de la pluie |
| Vent du nord (N, NE, E, SE) nombre de jours . . . . | 158 | 162 | 177 | 175 | Vent du beau temps |
| Jours de pluie, par le vent du sud . . . . . | 112 | 102 | 93 | 120 | |
| Jours de pluie, par le vent du nord . . . . . | 30 | 51 | 24 | 37 | |
| Jours de pluie en totalité. | 142 | 153 | 117 | 157 | |
| Heures de pluie . . . . . | 415 | 517 | 360 | 578 | |
| Eau tombée en millimètres | 601 | 522 | 486 | 609 | |

| DÉSIGNATION. | 1891 | 1892 | 1893 | Moyenne de 1866-1890 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|
| **Résumés météorologiques depuis la floraison jusqu'à la vendange.** | | | | | |
| Chaleur totale, 105 jours avant la vendange . . . | 1767 | 1971 | 1994 | 1800 | La durée moyenne de la période comprise entre la fin de la floraison et l'époque moyenne de la vendange est de 105 jours |
| Nombre d'heures de soleil, même période . . . | 783 | 782 | 785 | 802 | |
| Nombre d'heures de pluie, même période . . . . . | 99 | 113 | 141 | 146 | |
| Eau tombée en millim., même période. . . . . | 150 | 182 | 199 | 222 | |
| **Observations viticoles.** | | | | | |
| Apparition de la sève de la vigne . . . . . | 29 avril | 3 avril | 28 mars | 1er avril | |
| Bourgeonnement . . . . . | 6 mai | 12 avril | 7 avril | 21 avril | |
| Floraison, commencement | 29 juin | 12 juin | 3 juin | 18 juin | |
| » fin . . . . . | 15 juill. | 28 juin | 14 juin | 1er juil. | |
| Vendange, époque moyenne . . . . . | 23 oct. | 11 oct. | 10 oct. | 15 oct. | |
| Moût, qualité ordinaire, au glucomètre d'Oechslé . | 75 | 76 | 82 | 80 | |
| Degré alcoolique du vin . | 9.00 | 9.50 | 9.70 | 8.94 | |
| Hectolitres, par hectare de vignes en général . . . | 21 | 57 | 67 | 45 | |
| Hectolitres, par hectare de vignes en production. . | 22 | 62 | 74 | 50 | |
| Rendement moyen en Alsace-Lorraine, par hectare de vignes en production. . . . . | 15 | 28 | 50* | 35 | *Chiffre non officiel |
| Influences nuisibles . . . | gelée d'hiver 17 degrés ver pero-nospora | gelée d'hiver 13 degrés | gelée d'hiver 20 degrés | | |

M. F. **Geigel** a la parole pour lire son analyse du mémoire de M. Fecht sur :

## Die Stauweiher im oberen Fechtthale.

Herr K. Ministerialrath H. Fecht schildert unter dieser Ueberschrift (25 S. in-4° u. 5 Kupfertafeln, 1893, bei W. Ernst u. Sohn zu

Berlin; Sonderabzug aus der „D. Ztschr. f. Bauwesen" 1893) actenmäßig und erschöpfend nach geschichtlicher Einleitung (seit 1835) für die 4 Thalabschlüsse oberhalb Münster Baustelle, Zufuhrweg, Aushub, Gewinnung der Mauersteine, Bearbeitung des Mörtels, Ausmauerung, Grundablaß, Ausfügung, Vorarbeiten, Vergebung, Leitung und Abrechnung der Arbeiten und die Hauptstücke der Bauten. Wir entnehmen hieraus:

| Stauweiher | Kosten Mark | Nutzbarer Inhalt Cbm. | Kosten für 1 Cbm. durchschnittl. Pfennig | Im Sommer 1892 wurde hiedurch das Niederwasser verstärkt um Cbm. |
|---|---|---|---|---|
| Altenweiher . . . | 269,112 | 725,000 | 42 | 710,000 |
| Schießrothried . . | 146,185 | 325,000 | 50 | 580,000 |
| Forellenweiher . . | 49,309 | 162,000 | 35 | 550,000 |
| Sulzerersee . . . . | 40,581 | 581,000 | 12 | 677,000 |
| Unkosten insgemein | 84,317 | (Hierzu Alfeld-Weiher | | 2,073,000) |
| Total . . . . . | 589,504 | 1793,000 | 30 | 4,590,000 |

Die Verstärkung des Niederwassers durch die 4 Fecht-Stauweiher im Sommer 1892 ersparte den Triebwerken 1616 Tonnen Kohlen zu je 20 ℳ, insgesammt . . . . . 32 320 ℳ
und brachte den bewässerten 600 Hektar Wiesen (S. 22) für's Hektar 60 ℳ ein, insgesammt . . . 36 000 ℳ

Total . . . 68 320 ℳ

Die 5 °/₀ige Verzinsung des Baukapitals einschlüssig Amortisation und Wiederherstellung sowie der Unterhalt kosten höchstens 38 320 ℳ, so daß diese 4 Stauweiher annähernd zu gleichen Theilen den Triebwerken, welche 100 000 ℳ baar beischossen, und der Landwirthschaft, nach Abzug aller Kosten, einen reinen Jahresgewinn von rund 30 000 ℳ liefern. Einen fast noch größeren Nutzen liefert der Alfeldweiher; derselbe verstärkte das Niederwasser

im Sommer 1889 um 2 237,000 cbm.
„ „ 1890 „ 2 331,000 „
„ „ 1891 „ 2 225,000 „

Zu wünschen bliebe die baldige Anlage ähnlicher Stauweiher namentlich auch im Breuschthale, sowie eines fünften Stauweihers am Rothried im Münsterthale. Die große Bedeutung dieser Bauten für die Landwirthschaft und das Gewerbe braucht hier nicht weiter hervorgehoben zu werden.

---

## Les réservoirs de la vallée supérieure de la Fecht.

M. H. Fecht, conseiller ministériel à Strasbourg, vient de publier dans la *Deutsche Zeitschrift für Bauwesen* (1893) une étude approfondie sur les réservoirs de la vallée supérieure de la Fecht. (Le tirage à part, 25 pages in-4° et 5 planches, est en vente chez G. Ernst et fils à Berlin.) Dans cette monographie, M. Fecht développe, en se basant sur les documents officiels, les négociations qui ont eu lieu depuis 1835, et les enquêtes auxquelles a procédé le service hydraulique pour l'établissement des quatre réservoirs dans la vallée de Munster. Il décrit d'une manière détaillée, d'après les documents officiels, les diverses localités, les chemins d'accès, les déblais, l'extraction des matériaux, la composition du mortier, les murs et toutes les parties principales des constructions, les avant-projets, les devis définitifs, l'adjudication et l'exécution des travaux, enfin les dépenses qu'ils ont occasionnées :

| Réservoirs | Dépenses Marcs | Contenance Mètres cub. | Moyenne des dépenses par mètre cub. Pfennigs | Volume d'eau fourni lors des eaux basses en 1892 mètres cub. |
|---|---|---|---|---|
| Altenweiher. . . | 269,112 | 725,000 | 42 | 710,000 |
| Schiessrothried . | 146,185 | 325,000 | 50 | 580,000 |
| Forellenweiher . | 49,309 | 162,000 | 35 | 550,000 |
| Lac de Sultzeren | 40,581 | 581,000 | 12 | 677,000 |
| Frais généraux . | 84,317 | (à ajouter l'étang Alfeld-Weiher | | 2,073,000) |
| Total . . . . . | 589,504 | 1793,000 | 30 | 4,590,000 |

Le volume d'eau que les 4 réservoirs de la Fecht ont fourni pendant l'été de l'année 1892 a *A*) permis aux usiniers d'économiser 1616 tonnes de charbon, à 20 M. chacune, soit une somme de . . . . . 32,320 M,

*B*) augmenté le rendement en foin sur 600 hectares de prés, d'une valeur de 60 M. par hectare, soit un total de. . . . . 36,000 »

L'avantage, créé par les réservoirs se montait ainsi en 1892 au total de. . . . . 68,320 M.

Il y a lieu de déduire de cette somme environ 38,320 » pour l'entretien et la réfection des travaux et pour l'amortissement et les intérêts du capital employé pour la construction.

L'économie nette qui résulte de ces travaux, représente une somme de . . . . . 30,000 » par an, dont profitent également les agriculteurs et les usiniers; ces derniers ont fourni 100,000 M. comme souscriptions particulières. — Les avantages que procure le réservoir d'Alfeld, sont égaux ou même supérieurs à ceux dont font bénéficier les réservoirs de la Fecht, car il a fourni lors des eaux basses en 1889 un volume de 2,237,000 mèt. cub.
» 1890 » 2,331,000 »
» 1891 » 2,225,000 »

Nous espérons que le gouvernement fera construire dans un avenir prochain des réservoirs semblables dans la vallée de la *Bruche* et un nouveau et cinquième réservoir au *Rothried* dans la vallée de Munster. Il est superflu de faire ressortir ici l'importance capitale que présentent ces travaux pour l'*agriculture* et l'*industrie*.

**M. J. Ruhland** rappelle qu'il a déjà émis des regrets de ce que l'administration, après avoir dépensé près de 18 000 M pour des travaux préliminaires, ait renoncé au Rothried qui eût été le réservoir le mieux alimenté de la vallée de Munster.

L'abandon de ce projet a causé un grand désappointement chez tous ceux qui connaissent cet entonnoir situé au pied du Hohneck et d'où sortent les belles cascades du Stolzenabloss, si fréquemment visitées par les touristes. M. Fecht reconnaît lui-même dans son mémoire que les travaux d'endiguement eussent été parfaitement possibles, mais il a craint de voir se produire de trop fortes pertes par le fond, à la suite d'une retenue d'eau de plusieurs mètres de hauteur. L'on peut se demander si cette crainte est absolument justifiée!

M. **E. Thormann** propose de prier le gouvernement de construire dans le bassin de la Bruche un réservoir entre Colroy et Saint-Blaise; les travaux préliminaires de sondage ont déjà coûté plus de 16,000 M. La construction d'un réservoir près de Saales serait plus coûteuse.

Passant au N° 7 de l'ordre du jour, M. le Président donne la parole à M. **M. Grunélius**:

## La canalisation du Rhin ou le Canal de Ludwigshafen?

Tout le monde se rend compte de l'utilité considérable qu'aurait pour le pays la création d'une voie navigable permettant aux bateaux du Rhin l'accès du port de Strasbourg, mais les avis sont partagés quant aux moyens à employer pour atteindre ce but. Deux solutions ont été proposées: la canalisation du Rhin, et le canal de Ludwigshafen. A laquelle de ces deux solutions convient-il de donner la préférence? C'est ce que peut seul nous apprendre l'examen des conditions hydrographiques du Rhin. Deux ouvrages importants, publiés dans ces dernières années et émanant, l'un du ministère d'Alsace-Lorraine, l'autre du bureau central de météorologie et d'hydrographie du grand-duché de Bade, nous fournissent des données exactes sur les transformations

que le Rhin a subies depuis sa correction : le premier de ces ouvrages, dû à M. Willgerodt, conseiller ministériel, montre l'impossibilité d'améliorer les conditions de navigation sur le Rhin corrigé, par les moyens proposés jusqu'à présent; le second tend à prouver qu'une navigation régulière sur le cours supérieur du Rhin ne serait pas impossible à établir, sans toutefois indiquer les moyens qui pourraient amener ce résultat. L'examen des données exactes qu'ils contiennent sur les transformations que le régime du Rhin a subies à la suite des travaux de correction, nous permettra de mettre en lumière quelques faits qui sont d'une importance capitale, non seulement au point de vue de la navigation, mais aussi en ce qui concerne la préservation des travaux de correction existants et la fertilité de toute la plaine du Rhin.

Nous remarquons tout d'abord que les suites que les travaux de correction du Rhin ont eues sur le régime de ce fleuve, n'ont pas été celles que l'on prévoyait.

M. Tulla, l'un des principaux promoteurs de la correction, espérait qu'à la suite de la correction, le plafond du Rhin deviendrait uniforme, et que les bateaux remorqués sur le Rhin pourraient être maintenus constamment à proximité de l'un des chemins de halage; M. Conturat, ingénieur en chef des travaux du Rhin, pensait que la profondeur minimale du fleuve, par les eaux moyennes, s'accroîtrait sensiblement et ne serait pas moindre de 2,34 mètres. Tous deux, enfin, estimaient que les travaux de correction suffiraient pour rendre le Rhin navigable de Mannheim jusqu'à Bâle.

Il n'en a rien été; les faits ont donné un démenti absolu à ces espérances : les travaux de correction ont eu pour effet une diminution de la profondeur moyenne de l'eau, en même temps qu'une grande irrégularité et une variation continuelle dans la conformation du lit du fleuve.

Des facteurs d'ordres divers sont venus troubler les prévisions des auteurs de la correction du Rhin :

D'une part la correction a amené un raccourcissement considérable du cours — depuis la frontière Suisse jusqu'à la frontière de la Hesse, le développement du Thalweg a été réduit de 353 km à 272,8 km, soit de plus de 20 °/₀ de sa longueur — ce qui a produit une augmentation de la pente du Thalweg; d'autre part, les travaux d'endiguement ont produit un resserrement du lit du fleuve, c'est-à-dire un profil mouillé moindre, partant une moindre résistance au mouvement de l'eau. Ces deux causes réunies ont déterminé un accroissement de la vitesse du courant et une diminution de la profondeur moyenne des eaux. Un autre facteur non moins important, dont on ne paraît pas avoir tenu suffisamment compte lors de l'établissement de la correction, est la mobilité du lit même du fleuve : on sait que la plaine entre la Forêt-Noire et les Vosges est formée d'une alluvion diluviale de gravier qui atteint une profondeur de plusieurs centaines de mètres. Ces masses de gravier sont mises en mouvement aussitôt que le courant de l'eau dépasse une certaine vitesse. Or, lorsque le Rhin avait son libre cours, la vitesse moyenne de son courant n'était pas suffisante pour mettre en mouvement des masses considérables de gravier; le fleuve, au lieu d'approfondir son lit, affouillait ses bords et, se scindant en de nombreux bras, occupait un lit d'une grande largeur. — Depuis que le Rhin est resserré entre ses digues, la vitesse moyenne de son courant s'est accrue, ainsi que nous venons de le voir; il est donc à même de charrier de plus grandes masses de gravier qu'avant sa correction, et, ne pouvant plus affouiller ses bords, il met en mouvement les matériaux formant le fond même de son lit. Il se produit ainsi une progression continuelle des masses de gravier dans le sens du courant. De même que dans tout fleuve torrentueux, il se forme dans le lit corrigé du Rhin des zones d'érosions et des zones de dépôts; mais les dépôts se faisant en partie dans les espaces compris entre les

digues, il résulte, en fin de compte, *un approfondissement du lit* sur toute la longueur du cours corrigé. Cet approfondissement est le plus marqué dans la partie supérieure du cours, où la pente naturelle du terrain est la plus forte[1]. Nous trouvons dans l'un des ouvrages cités quelques données exactes sur ce phénomène :

Les observations faites en 1884 par le service hydrographique du grand-duché de Bade sur les transformations que le profil en long du Rhin a subies à la suite de la correction, ont montré qu'*un approfondissement du lit s'était produit sur toute la longueur du cours corrigé*; l'approfondissement le plus considérable était de $2^m,22$ aux environs du Kaiserstuhl; à Kehl il était de $1^m,11$, à Plittersdorf de $1^m,38$ et à Mannheim de $0^m,60$.

Il est dit textuellement dans cet ouvrage :

« *Das ganze Gebilde, Thalwegwindungen und Kiesbänke, rückt stromabwärts mehr oder weniger schnell je nach den Wasserstandsverhältnissen.* Die Erscheinung beruht in der Hauptsache in der fortdauernden Weiterbewegung der oben beschriebenen Ablagerung der von oberhalb des Kaiserstuhls entstammenden Geröllmassen; sie vollzieht sich durch die Erosion und Windungen des Thalweges in dem weiten, auf Aufnahme des Stromes noch bei gewöhnlichen Sommerhochwassern bemessenen Strombette und in der Ausbildung des Stromes, *welcher beständig daran arbeitet, sein Gefälle durch von unten nach oben fortschreitende Vertiefung zu vermindern.* »

Les chiffres cités montrent avec quelle rapidité l'approfondissement du Thalweg s'est produit, surtout dans la partie supérieure du cours; ce phénomène sur lequel je tiens

[1] La pente moyenne du Thalweg est de 1 ‰ en amont du Kaiserstuhl, de 0,6 ‰ près de Kehl et de 0,4 ‰ près de l'embouchure de la Lauter.

à attirer tout particulièrement votre attention est de la plus haute importance.

En effet, si dans l'espace d'une quarantaine d'années le Thalweg du Rhin s'est abaissé dans une pareille mesure, il faut admettre que ce phénomène continuerait à se produire dans l'avenir jusqu'à ce qu'enfin, par la diminution de la pente du Thalweg, la vitesse moyenne de l'eau se soit suffisamment réduite pour empêcher tout affouillement. En admettant que cette vitesse minimale, à laquelle une érosion n'aurait plus lieu, soit celle qui existe à l'embouchure de la Lauter, où la pente du Thalweg est de $0^m,4$ par kilomètre, il faudrait que le lit du Rhin à Huningue s'abaissât encore d'environ 75 mètres! Cette hypothèse, fort heureusement, n'est pas réalisable, car, bien avant qu'un pareil abaissement du lit du Rhin se soit produit, tous les travaux de correction se seraient écroulés et la nature aurait repris ses droits; elle suffit cependant pour montrer dans quelles proportions un approfondissement du lit corrigé du Rhin serait encore à craindre, si l'on ne prenait à temps des mesures préventives.

Il n'est pas difficile de démontrer qu'il résulterait d'un abaissement progressif du lit du Rhin une véritable calamité pour notre pays.

L'effet d'un abaissement sensible du niveau du Rhin serait désastreux pour la fertilité de la plaine d'Alsace. On sait quel préjudice la végétation éprouve d'un abaissement de la nappe souterraine d'un mètre seulement dans un terrain léger à sous-sol graveleux, comme l'est celui de la plaine du Rhin. — Les fâcheux effets de l'abaissement de la nappe souterraine se font déjà vivement sentir dans certains parages, notamment dans la Hardt au nord de Mulhouse. Malheureusement des données exactes à ce sujet font défaut. Des recherches sur les variations extrêmes de la nappe souterraine seraient d'un grand intérêt et permettraient d'apprécier les dommages qui ont déjà été causés de ce chef; il

serait désirable que ces recherches s'étendent à toute la plaine d'Alsace et remontent à un nombre d'années aussi grand que possible.

Une autre conséquence de l'approfondissement du niveau du Rhin serait la suppression complète de la navigation sur les canaux, faute d'alimentation. Le canal de Ludwigshafen, si celui-ci devait être construit, serait également menacé dans son existence. On sait que déjà maintenant l'alimentation du canal du Rhône-au-Rhin par la prise d'eau de Huningue devient de plus en plus difficile.

Enfin l'abaissement du lit du Rhin rendrait impossible la conservation des travaux de correction existants; si ce phénomène continue à se produire, ceux-ci seront voués à une destruction infaillible par l'affouillement qui se produira à leur base.

Le seul moyen de prévenir l'approfondissement du lit est la fixation et la consolidation du plafond du Rhin par la construction de barrages; des travaux de ce genre, quoique fort coûteux, ne paraissent pas impossibles à exécuter. Toute espèce de travaux, comme ceux qui ont été proposés pour améliorer les conditions de navigation du Rhin, et qui tendraient à resserrer encore davantage le lit du fleuve, ou à fixer son Thalweg, loin de servir les intérêts de la navigation, n'auraient qu'un effet, celui de hâter encore l'approfondissement du lit et la destruction des travaux de correction. Si des barrages étaient construits en nombre suffisant pour empêcher tout affouillement et si des écluses y étaient jointes, le Rhin se trouverait *canalisé*, et il n'y aurait plus d'obstacles à une navigation régulière. L'exécution de pareils travaux remplirait un triple but et serait dans l'intérêt non seulement du grand-duché de Bade et de l'Alsace-Lorraine, mais encore dans celui de tous les autres pays riverains du Rhin en aval.

La construction de barrages dans le cours corrigé du Rhin

apparaît donc comme un corollaire indispensable de la correction de ce fleuve.

M. **Geigel** confirme les appréhensions que le préopinant a exprimées quant à l'*érosion* des bords du Rhin occasionnée par suite de la rectification et de la rapidité augmentée du fleuve; la plaine de la Harth est encore devenue plus stérile par l'approfondissement de la nappe d'eau souterraine. M. Geigel croit que pour rendre navigable en tout temps le Rhin, et pour assurer au tirant d'eau la profondeur de 2,34 mètres, que le projet de la rectification avait prévue, on aurait *mieux* fait de maintenir l'ancien parcours de 353 kilomètres au lieu de le réduire à 272 kilomètres, car la diminution de la profondeur du tirant d'eau provient de la rapidité plus forte de l'eau, qui n'est que la conséquence naturelle de la pente plus forte; la pente entre Bâle et Lauterbourg se répartit maintenant sur les 272 kilomètres seuls, tandis qu'elle se répartissait avant la correction sur un espace de 353 kilomètres. Les grosses réparations au bord alsacien du Rhin près de Huningue, exécutées dans les derniers temps aux frais de l'Alsace-Lorraine, ont coûté plus de 100,000 M.; elles n'étaient devenues nécessaires que par l'érosion du lit du fleuve. M. Geigel n'ose pas espérer que le grand-duché de Bade voudrait prendre à sa charge la moitié des frais des barrages et écluses à établir dans le Rhin.

M. **Ruhland**:

Les grands avantages du canal de Ludwigshafen ne sont, à ma connaissance, contestés par personne, et si aujourd'hui l'on recherche si le Rhin peut être navigable jusqu'à Strasbourg, ce n'est qu'un pis aller. La plupart des auteurs des brochures récemment parues, semblent ignorer que l'on se rabat sur le Rhin, faute de mieux. La question du canal est,

avant tout, une question d'argent. M. l'ingénieur Wilgerodt, conseiller ministériel, en a fait une étude approfondie au point de vue technique, le devis comporte une quarantaine de millions de marcs. M. Back, le maire de Strasbourg, à l'aide de documents puisés aux meilleures sources, a établi que l'intérêt et peut-être l'armortissement du capital seraient assurés par le prélèvement d'un droit de navigation relativement minime, mais encore faut-il trouver ce capital. L'état actuel des finances d'Alsace-Lorraine ne permet point à notre petit pays d'entreprendre seul ce grand travail, qui non seulement ne trouve point de sympathie, mais rencontre même une opposition peu déguisée auprès du duché de Bade et de la Bavière dont il traverserait le territoire.

Jusqu'à présent la part que nous recevions tous les ans du produit des douanes de l'Empire (Reichsüberweisungen) a toujours été supérieure à notre contribution matriculaire. Par suite de l'abaissement des droits de douane, et si les nouveaux impôts d'Empire soumis au Reichstag sont rejetés par le Parlement de Berlin, non seulement ces deux sommes ne se balanceront plus, mais notre contribution matriculaire sera sensiblement plus élevée que ce que nous sommes appelés à recevoir. Les grands travaux publics à entreprendre en souffriront fatalement, car ceux en voie d'exécution et pour lesquels les fonds ont été votés précédemment, comme l'approfondissement des canaux, ne peuvent être suspendus. L'idée, il est vrai, a été émise de s'en remettre à l'industrie privée avec garantie des intérêts par l'État pour la construction du canal, mais cette idée ne semble trouver de l'écho ni auprès des capitalistes, ni au sein de la Délégation, par suite de l'attitude du grand-duché de Bade et de la Bavière. Dans cet état de choses, l'on peut dire que le projet du canal a moins de chance d'aboutir qu'il y a deux ans, l'avenir seul nous dira s'il y a lieu de le reprendre plus tard.

Quant au Rhin, il est reconnu qu'à la suite des travaux de

correction entrepris déjà sous le régime français, continués sans interruption par l'administration actuelle, le lit s'est successivement approfondi au point que des contrées autrefois exposées aux inondations sont aujourd'hui complètement dépourvues d'eau, par suite l'agriculture est en grande souffrance dans toute la région de la Hardt pour laquelle il faut absolument faire quelque chose. C'est dire qu'il faut se réserver d'aller au plus pressé et chercher à venir en aide aux déshérités avant d'entreprendre des travaux qui, malgré l'intérêt qu'ils présentent pour l'avenir, ne sont point indispensables pour le moment. Le problème de l'irrigation de la Hardt ne trouvera sans doute sa solution que dans l'établissement, près de Huningue, d'un grand barrage dans le Rhin. Ce barrage assurerait l'alimentation du canal du Rhône au Rhin dont les besoins sont plus grands à la suite de l'approfondissement, en même temps qu'il donnerait satisfaction à tous les besoins agricoles. C'est une grosse affaire, il est vrai, pour laquelle il faudra encore s'entendre avec les Badois, possesseurs de la rive droite, mais il y a lieu d'espérer que le projet aboutira. Il est, à tous égards, préférable à l'approfondissement du canal de Huningue, opération qui entraînerait à elle seule une dépense de plus de 500,000 M. et ne remédierait à la situation que pour une durée limitée, tout faisant prévoir que le Rhin continuera de s'approfondir dans son cours supérieur.

Je ne puis partager les craintes qu'éveille chez M. Grunélius l'approfondissement du Rhin aux environs de Strasbourg, au point d'admettre qu'à un moment donné le canal de Ludwigshafen, s'il était réalisé, pût voir son alimentation compromise. Le canal de Huningue se trouve dans d'autres conditions: ce dernier a été creusé avant que l'on ait entrepris les travaux de correction auxquels l'approfondissement est dû; l'on n'a point prévu alors ce qui est arrivé depuis et l'on n'a point cherché à assurer l'avenir. Aujourd'hui l'on est

renseigné, et s'il est vrai qu'un homme prévenu en vaut deux, l'on peut prendre ses mesures en conséquence.

L'approfondissement, près de Strasbourg, a d'ailleurs été dans le même temps, relativement très-faible et peut-être a-t-il été provoqué en partie par l'enlèvement des milliers de mètres cubes de gravier qu'on extrait tous les ans du lit. Près de Lauterbourg, m'assure-t-on, il y a même eu un relèvement du fond. Dans toute cette partie, le fleuve est bien plus large, la pente est bien moins forte. L'on pourrait, en tous cas, toujours descendre la prise d'eau assez bas au-dessous du lit actuel pour parer à toute éventualité. Au surplus, il n'est guère admissible que les ingénieurs de l'État, instruits par l'exemple de Huningue, se soient embarqués aussi légèrement dans la question du canal de Ludwigshafen. La prise d'eau, dans le projet du canal, devait être à environ 10 km en amont de Strasbourg, à peu près à l'endroit où la ville se propose de prendre les eaux devant fournir à l'Ill le complément nécessaire au bon fonctionnement de la canalisation souterraine projetée.

M. le Président met aux voix les propositions d'admission

Sont nommés à l'unanimité membres titulaires ;

1° M. Lucien Huter, pharmacien à Strasbourg, présenté par MM. Dr A. Schnéegans, Dr A. Kopp et J. J. Wagner.

2° M. Jean-Baptiste Muller, pharmacien à Strasbourg, présenté par MM. Dr A. Kopp, Dr A. Schnéegans et Dr D. Goldschmidt.

La séance est levée à 5 heures et demie.

## Comité d'initiative et de rédaction.

Séance du 14 février 1894.

Sont présents : MM. J. J. Wagner, C. Binder, Dr D. Goldschmidt, M. Grunélius, C. Jehl, Ch. Ott.

Se font excuser : MM. P. Hueber et Dr A. Schnéegans.

Après lecture du procès-verbal de la séance du 7 février 1894, le Comité fixe la date et l'ordre du jour de la séance de mars.

*Le secrétaire général,*
C. BINDER.

Imprimerie alsacienne anci G. Fischbach Strasbourg. — 989

# AVIS.

Par suite de la mort de M. C. Bodenheimer, le **service des renseignements agricoles** a été interrompu pendant quelques mois. Les membres de notre Société qui jusqu'ici ont bien voulu nous envoyer des renseignements mensuels sur les récoltes, sont instamment priés d'adresser dorénavant les réponses au questionnaire — *du 1er au 3 de chaque mois, comme par le passé,* — à M. J. J. Wagner, propriétaire à Neudorf-Strasbourg, 49, Route du Polygone.

Strasbourg, le 10 janvier 1894.

LE COMITÉ.

---

# Préservation des Vignes

et

## des Récoltes en général

d'une manière absolument efficace contre les **gelées de printemps** et d'**automne** par les **nuages artificiels** obtenus au moyen des

# Foyers LESTOUT

**(Système breveté)**

---

**Le foyer pèse 7 kilos et brûle environ 4 heures**

---

## Thermomètre RICHARD avertisseur complet,

rendant inutiles les veillées.

---

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le foyer Lestout | coûte . . . | Mk. | 1,25 |
| La torche » | » . . . . | » | 0,10 |
| L'étouffoir » | » . . . . | » | 0,50 |
| L'avertisseur Richard | » . . . . | » | 50,— |

*pris à Strasbourg, règlement au comptant sans escompte.*

---

**Profondeur du vignoble, potager ou verger, 3 kilomètres préservés moyennant une dépense de Mk. 12,50 par façade de 100 mètres.**

---

## Faveur et prime accordées aux Syndicats acheteurs de 1500 foyers:

**Livraison franco et un thermomètre Richard avertisseur.**

---

Il faut calculer 1 torche et 1 étouffoir par 50 foyers, soit par wagon de 1500 foyers, 30 torches et 30 étouffoirs. — Un thermomètre Richard avertisseur suffit pour toute une région.

---

Les commandes doivent être adressées à

**Monsieur LUCIEN MASSON,**

**Königsstrasse 6 (im Königsbau),**

**seul représentant pour l'Alsace-Lorraine et pour toute l'Allemagne.**

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

# Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften,
## des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass.

## BULLETIN MENSUEL

**paraissant vers le 25 de chaque mois.**

TOME XXVIII. — 1894

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**Fascicule N° 3. Mars.**

Prix d'abonnement: 6 fr. (4 M. 80).
Pour les pays faisant partie de l'Union postale: 7 fr. (5 M. 60).
Un numéro séparé: 75 centimes (60 Pf.).

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

Une page, 10 fr. (8 M.). — 1/2 page, 5 fr. 50 c. (4 M. 40).
1/4 page, 3 fr. (2 M. 40). — 1/8 page, 1 fr. 60 c. (1 M. 28).
La petite ligne, 15 centimes (12 Pf.).
Prix minimum d'une annonce, 75 centimes (60 Pf.).

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2, pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## TABLE DES MATIÈRES

Procès-verbal de la séance du 14 mars 1894. — Die Zuckerindustrie im Dienste der Landwirthschaft. — Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées. — Service des renseignements agricoles (octobre, novembre, décembre 1893 et janvier 1894). — Procès-verbal de la séance du Comité d'initiative et de rédaction (29 mars 1894).

STRASBOURG
IMPRIMERIE ALSACIENNE (anc. G. FISCHBACH)
1894

La Société se réunira en *séance ordinaire*, le

**mercredi 9 mai prochain, à 2 heures et demie,**

au local ordinaire de ses séances, à l'Hôtel-du-Commerce (place Gutenberg).

## ORDRE DU JOUR :

1° Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.

2° Correspondance manuscrite et imprimée.

3° *a* Traitement de la rouille des fèves ;

*b* Destruction du puceron lanigère des pommiers ; par M. G. Gide.

4° La durée moyenne de la vie humaine dans la paroisse de Muhlbach (vallée de Munster) à cent ans de distance (1755-1784 et 1855-1884); par M. Frédéric Bresch.

5° Service des renseignements agricoles (avril 1894). Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

6° Ueber Polygonum sachalinense und dessen Verwerthung; — Mittheilung des Herrn Universitätsgärtner Otto Muller.

7° Propositions d'admission comme *membres ordinaires* :

M. Paul Burger, brasseur à Strasbourg, proposé par MM. E. Uhry, M. Himly et C. Binder.

M. Albert Meyer, pharmacien à Strasbourg, proposé par MM. V. Nessmann, Eug. Meyer et J. J. Wagner.

8° Questions diverses.

## PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 14 MARS 1894

**Présidence de MM. M. GRUNÉLIUS et D. GOLDSCHMIDT, vice-présidents.**

Sont présents : MM. Dr C. AMTHOR, C. BINDER, G. BŒSSWILLWALD, C. BOURLET, G. FEIST, Dr L. FLOCKEN, H. GÉRARD, J.-E. GEROCK, L. HATT-PERRIN, F. HAUSSMANN, J. HEIM, M. HIMLY, P. HUEBER, L. HUTER, C. JEHL, Dr AD. KOPP, E. MŒDER, J.-B. MULLER, CH. OTT, Dr A. SCHNÉEGANS, A. SCHOTT.

Se font excuser : MM. F. BINDER, J. J. WAGNER.

M. le Dr M. NEIDE, directeur de la Fabrique alsacienne de sucre à Erstein, assiste à la réunion.

M. **M. Grunélius** ouvre la séance en annonçant que par suite d'une maladie qui empêche M. J. J. Wagner d'assister à la réunion de ce jour, il a l'honneur d'occuper le fauteuil de la présidence; il croit être l'interprête de la Société, en faisant des vœux pour le prompt rétablissement de son président.

Passant à l'ordre du jour, M. M. Grunélius donne la parole à M. le Dr **M. Neide** qui, pendant près d'une heure, entretient l'auditoire de l'*Industrie sucrière dans ses rapports avec l'agriculture* :

**Die Zuckerindustrie im Dienste der Landwirthschaft.**

La conférence de M. Neide est résumée dans le rapport qui suit :

## Bericht über den Vortrag des Herrn Dr. M. Neide;

von Hrn. J. E. Gerock, Sekretär.

Als Einleitung verbreitet sich der Redner über die chemische Zusammensetzung, die Eigenschaften, das Vorkommen im Pflanzenreiche, und die ersten Versuche zur Gewinnung des Rohrzuckers aus inländischem Material. Diese waren, nachdem im Jahre 1747 Marggraf in Berlin das Vorhandensein von Zucker in der Runkelrübe constatirt hatte, hauptsächlich durch Ausschreibung von Prämien seitens verschiedener Regierungen und Behörden stimulirt, in Angriff genommen worden; war doch der Colonialzucker, früher ausschliesslich Arzneimittel und Luxusartikel, bereits eine vielbegehrte Waare geworden.

Doch blieben die Versuche von Marggraf und Anderer zunächst ohne praktische Bedeutung, hauptsächlich wegen des Mangels eines brauchbaren Reinigungsverfahrens. Erst im Laufe des letzten Decenniums des Jahrhunderts gelang es F. C. Achard ein Verfahren zusammenzustellen, welches in der Praxis durchführbar war. Im Jahre 1799 errichtete dieser, seitens der Regierung durch eine Subvention von 50,000 Thalern unterstützt, zu Kunern, in Niederschlesien, die erste Rübenzuckerfabrik.

Das Augenmerk war auch bereits auf die Verschiedenheit der einzelnen Rübenvarietäten in Bezug auf den Zuckergehalt und die sonstigen bei dessen Gewinnung in Betracht kommenden Eigenschaften gerichtet, und es stellte sich heraus, dass bei einer gewissen weissen Varietät diese Verhältnisse sich am günstigten darboten. Diese jetzt allgemein als weisse schlesische Zuckerrübe bekannte Sorte ist heute noch die, man kann sagen für diesen Zweck ausschliesslich angebaute.

Diese erste Fabrik ging indessen bald ein, sogar die

Gebäude wurden während der Kriege, die bald nachher entstanden, verbrannt. Die Förderung dieser neuen Industrie sollte von anderer Seite kommen. Die Continentalsperre welche, von Napoleon I. als Kriegsmittel gegen England organisirt, den überseeischen Handel auf etliche Jahre hinaus erschwerte, und die Einfuhr des Colonialzuckers äusserst einschränkte, liess im Norden von Frankreich eine Anzahl von Fabriken entstehen, und veranlasste einen ausgedehnten Rübenbau. Diese Unternehmungen, die inzwischen nachhaltig unterstützt worden waren, befanden sich denn, als das Sperrsystem aufhörte, in so leistungsfähigem Zustande, dass sie nicht wieder eingiengen. Vom Jahre 1820 an entstanden dann in der Provinz Sachsen, in der Gegend von Magdeburg und Halberstadt, neue Fabriken, welche den Anfang der heute so mächtigentwickelten Zuckerindustrie dieser Gegend gemacht haben.

Das Verfahren und der ganze Betrieb waren dennoch damals recht primitiver Art; den Anstoss zum Fortschritt gab die Steuerpolitik. Dadurch dass eine Rohmaterialsteuer eingeführt wurde [1], welche von demselben ohne Rücksicht auf dessen Beschaffenheit und Zuckergehalt erhoben wurde, waren die Fabrikanten angewiesen möglichst zuckerreiche Rüben zu verarbeiten, d. h. die Bestrebungen zur Erzielung solcher zu unterstützen, andererseits die Fabrikationsmethode zu vervollkommnen, um möglichst vollständige Ausnutzung des Rohmaterials zu erreichen.

Nebenher wurde eine Ausfuhrvergütung von bis zu 8 M. per Zentner Zucker gewährt. Die Combination dieser beiden Steuerfaktoren führte zwar zu einem colossalen Aufschwung der Zuckerproduktion, aber auch durch mächtiges Zunehmen·

[1] Diese Steuer, die anfänglich blos etwa 5 Pf. per Centner Rüben betrug, stieg, der Vervollkommnung der Industrie folgend, bis auf etwa 80 Pf. im Anfang der 70er Jahre.

der Ausfuhr, doch schliesslich zu einem Zeitpunkte wo, um das Jahr 1890, der Reinertrag der Besteuerung nur noch 20 Millionen Mark betrug. Dieses stete Zurückgehen des Steuerertrages veranlasste sodann zu einem vollständigen Wechsel des Systemes, der an Stelle der früheren Rohmaterial-, nun eine einfache Consumation-, d. h. Fabrikatsteuer, unter Aufhebung der Ausfuhrprämien, setzte. Dieses System, welches wohl in der Meinung eingeführt worden ist, dass die übrigen Rübenzucker producirenden Länder (Belgien, Frankreich, Oesterreich, Russland) das Prämiensystem, welches überall ähnliche Erscheinungen hervorgerufen hatte, ebenfalls aufgeben würden, hat sich, vom staatsfinanziellen Standpunkte besonders, als ein Fehlgriff erwiesen; hauptsächlich allerdings weil die berührte Voraussetzung nicht eintraf. Nach den gegenwärtigen im Gange befindlichen Verhandlungen zu urtheilen, scheint auch bereits die Rückkehr zum früheren Principe beschlossene Sache zu sein.

Einige Zahlen werden die Wichtigkeit dieser Industrie darlegen.

Es bestanden im Jahre 1893, in Deutschland allein, rund 400 Fabriken, welche aus 130 Millionen metr. Centnern Rüben 30 Millionen metr. Centner Zucker producirt haben, wovon etwa die Hälfte ausser Land ging. An Rohr- und Rübenucker beträgt der Weltconsum etwa 200 Millionen metr. Centner jährlich, woran der Rübenzucker für die Hälfte theilnimmt.

Was den Gang der Fabrikation selbst betrifft, so besteht derselbe aus einer Aufeinanderfolge im Principe sehr einfacher Operationen, für welche gegenwärtig ein hoher Grad von Vollkommenheit erreicht ist. Nach dem Waschen und Köpfen der Rüben werden dieselben in Schnitzel verwandelt, aus welchen man durch methodische Auslaugung (Diffusion) eine Zuckerlösung gewinnt, die einer ersten Reinigung durch Kalk unterzogen wird. Durch Eindickung

und Krystallisation erhält man den Rohzucker, während die Verunreinigungen der Hauptmenge nach in den Mutterlaugen (Melassen) zurückbleiben. Diese werden durch Centrifugiren getrennt; mittelst besonderer Entzuckerungsverfahren gewinnt man den in der ersten Melasse noch enthaltenen krystallisirbaren Zucker.

Der Rohzucker wird dann durch Umkrystallisiren, nachdem mittelst Behandlung mit Thierkohle und anderer Manipulationen die letzten Reste von färbenden Verunreinigungen entfernt worden sind, in Raffinade verwandelt, welche alsdann in die handelsüblichen Formen: Hüte, Blöcke, Tafeln, u. s. w. gebracht wird.

Diese Industrie steht nun mit der Landwirthschaft, abgesehen von der direkten Erzeugung des Rohmaterials, in mehrfachen Beziehungen, von welchen folgende Gesichtspunkte etwas näher beleuchtet werden sollen.

Ein erster ergibt sich aus dem Umstande, dass mit Gewinnung des einzigen Zuckers ein Produkt erzielt wird welches, so gross die Ansprüche der Mutterpflanze an den Nährboden auch sein mögen, durchaus keine Bestandtheile desselben enthält und entführt. Der Zucker wird durch die Thätigkeit des in den grünen oberirdischen Theilen der Pflanze enthaltenen Chlorophylls aus der Kohlensäure der Luft und den Bestandtheilen des Wassers erzeugt. Derselbe wandert sodann in die anschwellende Pfahlwurzel wo er blos aufgespeichert wird.

Die Fabrikationsrückstände, welche ungefähr 50 pC. des Rohmaterials ausmachen, enthalten demnach, neben den anderen und den durch die Herstellungsprocesse hinzugekommenen, sämtliche dem Boden entnommenen Bestandtheile, und zwar die wasserlöslichen, resp. diffusionsfähigen (nicht krystallisirbare Zuckerarten, die übrigen löslichen Kohlenhydrate, Albuminoide, Salze, und deren im Laufe der Fabrikation entstehende Umwandlungsprodukte, etc.) in

den Melassen, und die wasserunlöslichen (Cellulose, Korksubstanz, unlösliche Albuminoide) in den ausgelaugten Schnitzeln. Demnach ist die theoretische Möglichkeit vorhanden, durch zweckmässige Aufarbeitung dieser Rückstände, Verwendung derselben zur Viehfütterung, etc., die dem Boden mittelbar entzogenen Bestandtheile zurückzugeben, so dass diese Entziehung schliesslich nur eine vorübergehende wäre. Wird also die Verwerthung dieser Rückstände in richtiger Weise vorgenommen, so hat die Zufuhr von Bodenbestandtheilen ausserdem nur für die auf Rechnung der bei den vielfältigen Operationen zu setzenden allerdings unvermeidlichen Verluste aufzukommen, d. h. nur für einen kleineren Antheil des Gesammtbedarfes.

Es ist dies ein schwerwiegender Faktor, der bei keiner anderen Culturpflanze, auch nur in annähernder Weise, wieder vorkommt, und welcher die Sonderstellung der Rübenzuckerindustrie in ihrer Wechselbeziehung zur Landwirthschaft bedingt.

Eine andere Einwirkung auf die Landwirthschaft liegt in dem Umstande dass der rationelle Rübenbau eine weitgehende Tiefcultur des Bodens mit sich bringt. Die Zuckerrübe treibt ihre Wurzel viel tiefer in den Boden hinein, als die Mehrzahl der übrigen Culturgewächse es thut, nimmt also eine bedeutend tiefere Schicht des Bodens in Anspruch. Während man sonst mit einem seichten Pflügen der Oberfläche, von höchstens 20 cm. Tiefe, auskommt, wann die nie davon berührten darunterliegenden Schichten todter Boden sind, muss zur Vorbereitung auf den Anbau von Zuckerrüben, durch tiefes Pflügen der Boden bis zu Tiefen von mindestens 30—35 cm. aufgeschlossen werden. Dadurch wird das tiefliegende Erdreich nach und nach in die gewöhnliche Culturbodenschicht gebracht, welche dann auch für die übrigen Glieder der Fruchtreihe verjüngt und bereichert wird.

Diese Nothwendigkeit des tiefen Pflügens bedingt anderer-

seits wieder das Halten und Ziehen stärkeren und zahlreicheren Zugviehes seitens des Landwirthes. Die Durchführung solcher verstärkten Viehhaltung wird aber auch durch das ausgiebige Vorhandensein eines gut verwerthbaren, zusagenden und billigen Futtermittels an den Schnitzeln und Melassen möglich gemacht.

Dadurch noch, dass die richtig betriebene Rübencultur hauptsächlich in Folge der bereits oben geschilderten früheren Steuerverhältnisse im vollsten Sinne des Wortes eine rationelle und wissenschaftliche Cultur geworden ist, bei welcher genaue, mit zuverlässigem Zahlenmaterial beglaubigte Beobachtungen und Versuchsreihen in allen einschlägigen Richtungen gemacht worden sind, wie bei keiner anderen Grosscultur, und im Verein mit der besprochenen Tiefcultur und ihrer direkten Folgen, ist der Rübenbau ein mächtiger Hebel zum Fortschritte geworden für die allgemeine Landwirthschaft derjenigen Gebiete wo derselbe eingeführt werden konnte.

M. **M. Grunélius**, après avoir remercié M. le Dr Neide au nom de la Société pour son intéressante conférence, exprime l'espoir, que l'industrie sucrière pourra prospérer dans le pays et que l'agriculture profitera d'une nouvelle culture industrielle, qui viendra, fort à propos, remplacer celles qui sont devenues improductives, telles que la culture du tabac, du chanvre et du colza.

Le prix de 1,05 M., par quintal de betteraves, offert par la sucrerie, semble devoir être rémunérateur. Cependant il est à craindre que certaines difficultés ne viennent entraver la culture de la betterave à sucre.

Dans notre milieu de moyenne et de petite culture, les labours profonds, indispensables à la réussite de la betterave à sucre, sont pour ainsi dire inconnus ; leur introduction, quelque désirable qu'elle soit au point de vue général de

l'agriculture, ne paraît pas chose aisée, tant à cause des habitudes invétérées, que parce que les labours profonds nécessitent un surcroît de traction et l'acquisition coûteuse d'un matériel nouveau. D'autre part, la moyenne culture aura de la peine à lutter, pour la production de la betterave à sucre, contre les grands producteurs du nord avec leurs terres et leur main-d'œuvre à bon marché et leur outillage perfectionné.

Les principaux obstacles, qui s'opposent à l'introduction des machines perfectionnées chez nous, sont le grand morcellement des terres et la mise de fonds importante qu'elle entraînerait.

Espérons néanmoins que l'agriculture saura triompher de ces obstacles.

M. M. Grunélius cède le fauteuil de la présidence à son collègue M. D. Goldschmidt.

M. **M. Grunélius** a la parole pour communiquer à la Société les

## Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées.

Messieurs,

Les essais que j'ai faits aux dernières vendanges avec des levures sélectionnées ont donné des résultats favorables.

J'ai tenu à me rendre compte de l'augmentation du degré alcoolique qu'il était possible d'atteindre par l'emploi des levures sélectionnées, et, dans ce but, j'ai fait usage d'une levure, la Folle Blanche, qui, suivant notre savant collègue M. Jacquemin, est caractérisée par son aptitude spéciale à augmenter le degré alcoolique du vin.

Cette levure devait, de plus, avoir la propriété de ne pas modifier le bouquet du vin traité, propriété désirable dans tous les cas, où l'on tient à conserver le bouquet particulier au cru.

Une augmentation du degré alcoolique étant surtout utile pour les vins légers, et l'effet de la levure sur le bouquet étant plus facile à constater sur des vins plats, j'ai fait porter l'essai sur du moût de chasselas. Trois hectolitres de ce moût ont été additionnés de 1 litre de levure de Folle Blanche, provenant de l'Institut La Claire, tandis qu'une même quantité restait sans addition de ferment. Le moût provenait de raisins égrappés ; il a été décuvé après la transformation de la moitié du sucre en alcool. Les deux vins, qui du reste avaient accompli leur fermentation dans des conditions absolument semblables, ont présenté à l'analyse la composition suivante :

| | sans levure | avec levure |
|---|---|---|
| Acide . . . . . | 0,42 | 0,41 |
| Extrait . . . . . | 1,736 | 1,986 |
| Cendres . . . . | 0,208 | 0,216 |
| Alcool (volume) . . | 10,17 | 10,65 |
| Tannin . . . . . | 0,010 | 0,007 |
| Sucre . . . . . | au-dessous de 0,10 °/₀ | |

Les chiffres ci-dessus accusent une augmentation du degré alcoolique de 5 °/₀ et un accroissement de l'extrait sec de 14,4°/₀, dus à la levure. Au goût les deux vins ne diffèrent pas sensiblement et le bouquet est resté le même.

Un essai que j'ai fait sur du moût rouge a également donné de bons résultats :

Guidé par les mêmes considérations que pour l'essai fait sur le vin blanc, j'ai additionné un moût de Gamay, non égrappé, de levure de Romanée de la même provenance. Cinq hectolitres de ce moût ont été additionnés de 1,5 litre de levure, tandis qu'une même quantité du même moût

servait de témoin. Les vins ont été décuvés de suite après achèvement de la fermentation tumultueuse. Voici l'analyse des deux vins avec et sans levure :

| | sans levure | avec levure |
|---|---|---|
| Acide . . . . . | 0,69 | 0,71 |
| Extrait . . . . . | 2,200 | 2,346 |
| Cendres . . . . | 0,180 | 0,200 |
| Alcool (volume) . . | 10,41 | 10,52 |
| Tannin . . . . . | 0,015 | 0,020 |
| Sucre . . . . . | au-dessous de 0,1 % | |

On voit par les chiffres qui précèdent que la différence des deux vins au point de vue chimique est peu sensible ; par contre ceux-ci diffèrent d'une façon très marquée quant au goût et à la couleur. Le vin traité à la levure possède un bouquet plus fin et a une couleur plus intense que le vin qui n'a pas reçu de levure.

Il y a donc lieu de considérer ces deux essais comme favorables à l'emploi des levures sélectionnées et de persévérer dans cette voie, en multipliant les essais, à l'effet d'élucider encore davantage la question et de munir le viticulteur des données nécessaires pour pouvoir tirer profit de ce nouveau procédé de vinification. — Des essais faits avec des levures tirées des crus mêmes qu'on désire améliorer pourraient offrir un intérêt tout particulier.

M. Grunélius présente à l'assemblée des échantillons des quatre vins dont il vient de parler ; la dégustation permet de constater que les deux vins blancs ne diffèrent que fort peu entre eux, tandis que les vins rouges présentent une différence très-sensible ; le bouquet du vin traité à la levure de Romanée est bien plus marqué que celui du vin qui a fermenté sans addition de levure selectionnée ; de plus la couleur du premier de ces deux échantillons est plus intense que celle du second.

Herr Dr. **K. Amthor**:

Anschliessend an die Mittheilungen des Herrn Grunelius, möchte ich einige Beobachtungen erwähnen, die den Herren Collegen vielleicht von Interesse sind.

Behufs Reinzucht einer feinen Rieslingweinhefe, erhielt ich durch die Vermittelung des Herrn Baron von Bulach von der Bürklein-Wolf'schen Gutsverwaltung in Deidesheim etwa 12 Rieslingtrauben der feinsten Lage. Die Trauben waren vollständig reif, aber vor den grösseren Regengüssen gesammelt. Trotz eingehender Versuche gelang es mir nicht, einen Saccharomyces ellipsoïdeus zu isoliren, auch nicht, nachdem ich das Koch'sche Plattenculturverfahren unter Verwendung von Weinmost-Gelatine anwandte und hunderte von Colonien untersuchte. Ich konnte nur Torula-Formen und hauptsächlich Saccharomyces apiculatus constatiren. Als ich einige Trauben zerquetschte und den Saft der freiwilligen Gährung überliess, vergohr nur ein Theil des Zuckers, und die Gährung stand nach einiger Zeit still, nachdem sich etwa 4% Alkohol gebildet hatten, der durch den Saccharomyces apiculatus erzeugt wurde. Auf den sämmtlichen Trauben befand sich also keine einzige Zelle des Saccharomyces ellipsoïdeus, denn sonst wäre die Gährung normal verlaufen.

Diese Beobachtung dürfte vielleicht etwas Licht werfen auf die Thatsache, dass 1893 in Elsass-Lothringen viele Weine stichig wurden und vorzugsweise diejenigen, welche vor den ergiebigen Regengüssen geherbstet wurden. So wurden nach einer Mittheilung des Herrn Gérard in Dambach, das vor dem Regen geherbstet hatte, viele Weine stichig, nicht aber in dem benachbarten Epfig welches erst nach dem Regen herbstete.

Wenn die Erscheinung des Fehlens der eigentlichen Weinhefe allgemein zu Tage trat, so vergohr der Zucker nicht schnell genug, und bei der grossen Wärme im Herbst 1893

fand der Essigpilz die günstigen Bedingungen zu seiner Entwickelung. Es bleibt zu erörtern, warum gerade das Regenwetter die Verbreitung der nothwendigen Weinhefe auf den Trauben, welche vorher nur Saccharomyces apiculatus enthielten, begünstigt haben soll. Hierzu bemerke ich, dass letzterer eine sehr widerstandsfähige Hefe ist. Ich hatte eine Cultur in einem Pasteur'schen Kolben, welche sich nach vier Jahren noch lebend. erwies. Saccharomyces ellipsoïdeus ist aber viel weniger resistent und es ist möglich, dass bei der lang andauernden trockenen Hitze seine Entwickelung auf den Trauben gehindert wurde, bis nach den Regengüssen die Luft feuchter war, und nun die Weinhefe ihre günstigen Entwickelungsbedingungen fand.

**M. J. E. Gerock** donne ensuite lecture de son rapport sur

## Le service des renseignements agricoles.

*Octobre, Novembre, Décembre 1893 et Janvier 1894.*

Par suite du décès de notre regretté collègue, M. Bodenheimer, le service des renseignements agricoles a subi une perturbation et une interruption des rapports mensuels depuis le mois d'octobre dernier. Les feuilles relatives à ce mois n'ayant pas été retrouvées, quelques-uns de nos correspondants ont bien voulu nous en envoyer des doubles, ce qui nous met à même de compléter la série, quoique bien tardivement. Ces feuilles d'octobre offrent d'ailleurs l'intérêt spécial de donner, pour plusieurs produits importants, les chiffres de rendement de la récolte.

Ainsi nous trouvons pour les pommes de terre, en quintaux métriques par hectare, à Wissembourg 150, à Soultz-sous-Forêts 140, à Drusenheim 235, et à Beblenheim 81,25 où M. Kuhlmann ajoute la mention : qualité excellente. Les

betteraves donnent, dans la même suite, 380, 300, 650 et 300 qm.

A Drusenheim, les carottes fourragères n'ont donné que 13,000 kg. à l'hectare, ce qui est un très mauvais rendement, tandis que les navets blancs semés après la moisson ont donné, dans les chaumes de seigle 40,000 kg., dans ceux de froment 25,000, et dans ceux d'avoine 20,000 kg. à l'hectare. A Drusenheim aussi l'état des ensemencements de plantes fourragères était tout au plus moyen; le trèfle, tant l'ordinaire que l'incarnat, méritait même la note 4.

M. Hueber ajoute la remarque suivante : « minimum de la nuit du 24 au 25 octobre + 0,5° ; les agriculteurs craignant les gelées prochaines se hâtent de rentrer leurs dernières racines et préfèrent 100 kg. de betteraves saines à 102 kg. de betteraves à demi gelées, d'autant plus qu'on fourrage toutes les feuilles saines de navets et les côtes des feuilles de betteraves. Ce sont d'ailleurs encore les feuilles de carottes qui donnent le meilleur fourrage[1]. »

La vigne a produit à Wissembourg 65 hl., à Beblenheim 50 hl. à l'hectare. La qualité est généralement bonne. M. Kuhlmann relève la langueur inaccoutumée du marché ; du reste la mévente des vins est générale.

Pour le mois de novembre, 7 bulletins nous sont parvenus. La physionomie générale qui s'en dégage est satisfaisante. A la suite de chutes de pluie et d'une température peu rigoureuse, les ensemencements se sont faits dans de bonnes conditions et la germination a pu s'effectuer régulièrement, ainsi le froment et le seigle d'hiver ont partout les notes 1 et 2.

Les plantes fourragères aussi se présentaient alors assez

[1] Note de M. J. J. Wagner. — Une gelée blanche, même de 1 ou 2 degrés, ne fait pas de tort aux feuilles de carottes, mais endommage celles de betteraves et même celles de navets.

bien (à Soultz-sous-Forêts pourtant le trèfle est taxé : 4). Le trèfle semé au printemps ayant généralement péri de sécheresse, on en a reensemencé après la moisson et nos correspondants expriment l'espoir qu'un hiver clément permettra au jeune trèfle de résister. Jusqu'ici cet espoir semble devoir se réaliser, d'après les notes des mois suivants. Les seigles fourragers, la vesce velue ont bonne apparence.

Les vignes n'ont poussé que du bois assez court, conséquence directe de la sécheresse, mais comme il est sain et bien aoûté, la situation est assez favorable.

**En kg par hectare :**

| | Wissembourg | Soultz s/F. | Drusenheim | Strasbourg | Beblenheim | Andolsheim |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pommes de terre . . . | 15.000 | 14.000 | 23.500 | 20.000 | 8.125 | — |
| Trèfle. . . . . | presque nul | 1.000 | — | 500 | — | 500 |
| Luzerne. . . . . | 4.000 | 1.700 | — | 4.500 | — | — |
| Fourrage naturel, paille et regain . . . . . | 1.500 | 1.100 | — | 2.000 | — | 2.300[1] |
| Betteraves . . . . . | 38.000 | 30.000 | 65.000 | 50.000 | 30.000 | 20.000 |
| Houblon . . . . . | pas 1/3 de récolte | — | 300 | 300 | — | — |
| Vignes en montagne . | 65 hl | — | — | — | 50 hl | — |
| Froment d'hiver. . . . | 15.000 | 13.000 | — | 1.500 | — | 1.500 |
| Froment d'été. . . . . | 1.000 | — | — | 1.200 | — | 1.800 |
| Epeautre d'hiver . . . | 1.500 | — | — | — | — | — |
| Seigle d'hiver . . . . . | 1.600 | 1.500 | — | 1.500 | — | 2.000 |
| Seigle d'été . . . . . | 1.200 | — | — | — | — | 2.400 |
| Orge . . . . . | 1.200 | 600 | — | 2.000 | — | — |
| Avoine . . . . . | 900 | — | — | 1.200 | — | — |
| Fèves . . . . . | — | — | — | 200 | — | — |
| Carottes fourragères . | — | — | — | 10.000 | — | — |
| Navets . . . . . | | | | | | |
| Maïs pour fourrage | — | — | — | 12.000 | — | 1.500 |
| vert. . . . . | — | — | — | 15.000 | — | — |
| Esparcette. . . . . | — | — | — | — | — | — |

[1]) 1re Coupe 1600; 2e Coupe 300; 3e Coupe 400.

M. Hueber signale pour Drusenheim la pullulation des souris, surtout dans les luzernières, et demande s'il n'y aurait pas lieu de faire un essai en grand de la fameuse Myoktanine.

Le tableau ci-devant qui rapproche tous les chiffres de rendements donnés dans les bulletins d'octobre et de novembre, avec les chiffres fournis par M. Wagner pour les environs immédiats de Strasbourg, complétera les données.

Le mois de décembre n'a pas donné de raison de modifier sensiblement les prévisions établies le mois précédent, et l'année 1893 s'est terminée sans profiter de sa dernière période pour aggraver le mal déjà excessif qu'elle a commis. M. Fischer (Mittelschæffolsheim) la juge en ces termes : «L'année qui vient de s'écouler est l'année terrible pour le paysan. Non seulement le cultivateur a vu sortir de sa bourse ses modestes économies de plusieurs années, mais il est encore condamné à voir ses bêtes souffrir de la faim, sans trouver moyen de les rassasier. L'année 1893 a fait un tort énorme à la fortune agricole. Tout agronome a vu, par suite d'achats de fourrage et de litière, ses dépenses s'élever à une fois et demie ses recettes. Situation bien triste pour les commençants et pour le fermier qui a de gros fermages à payer ; ces derniers marchent à pas sûrs vers leur ruine. Ajoutons encore la crainte de voir tomber impitoyablement sur nos têtes de nouveaux impôts, ce qui a fait perdre le moral, effet qui ne s'est jamais produit jusqu'ici parmi les populations rurales. Sans moyens énergiques, nos campagnards s'appauvrissent à pas de géant. Je laisse à d'autres le soin de juger les suites funestes qui en résulteront.»

Il n'y a rien à ajouter à cette constatation navrante et désespérée, c'est la vérité même et c'est sur cette impression que nous clôrons l'année de malheur 1893. Combien faible est l'espoir qu'elle aura été unique en son genre?

En tout cas, l'année 1894 s'ouvre avec des perspectives qui

sont bien faites pour causer dès à présent quelqu'inquiétude. L'état actuel des récoltes en terre est satisfaisant en général, mais par suite de la température anormale et trop douce avec persistance, la végétation se met déjà en train, et alors gare aux gelées printanières qui trouveront les jeunes organes des plantes à un état de développement qui ne leur permettra pas de résister. M. Hueber a vu, dans les derniers jours de janvier, de petites feuilles épanouies sur des haies en forêt.

M. Fischer signale les vides produits par la sécheresse dans les houblonnières, et constate qu'on installe les nouvelles plantations sur fil de fer. C'est au moins un progrès agréable à enregistrer. Saarunion relève le mal que cause l'alternance continue de températures au-dessous de zéro pendant la nuit avec le dégel de la journée, et qui risque de faire périr les semailles en déchaussant les racines. M. Stœcklin (Colmar) comme M. Fischer d'ailleurs aussi, insiste sur les effets de la sécheresse de l'année dernière sur les arbres fruitiers et sur la vigne. Il conseille d'extirper toutes les vieilles souches de vigne, qui sont celles qui ont le plus souffert, chose toute naturelle d'ailleurs, vu le mauvais état dans lequel se trouve toujours le système radicellaire de ces souches surannées. Il exprime aussi ses appréhensions concernant la persistance de la sécheresse. Il est de fait qu'il y a là un grave sujet d'inquiétude. La quantité d'eau tombée depuis l'automne n'a certainement pas suffi à réparer la perte d'humidité subie par le sol pendant l'été. Le sous-sol est desséché à une grande profondeur et les réserves d'eau font défaut jusqu'à présent dans la montagne, où il est tombé trop peu de neige. Le caractère météorologique est resté le même depuis tantôt onze mois. Par suite d'un ensemble de circonstances tout à fait inconnues et dont les causes nous échappent absolument, il s'est formé depuis ce temps environ dans les régions septentrionales, un foyer de hautes pressions qui alimente un courant polaire se traduisant chez

nous par la prédominance anormale des vents du nord et du nord-est, doublement nuisibles par cette persistance, d'abord en détournant et en refoulant loin de nos régions les courants du sud et du sud-ouest amenant les vapeurs de l'Océan qui viennent se condenser dans nos climats plus froids, et ensuite en activant considérablement l'évaporation. De sorte que nous entrons dans la nouvelle campagne avec un manque d'humidité considérable. Cette conjoncture est inquiétante parce qu'ayant persisté malgré le changement de saison, on est en droit de craindre que les causes dont nous subissons les conséquences continueront encore à agir dans le même sens.

Ce caractère climatérique est aussi éminemment favorable à la conservation et à la multiplication des insectes; on nous signale déjà de Colmar que le Pou de la Vigne a apparu, tant sur les parties aériennes de celle-ci que sur les Acacias et autres arbustes.

Comme on voit, si la situation actuelle et momentanée est assez favorable, la nouvelle année ne se présente pas sous des auspices bien encourageants. Espérons toutefois qu'elle les démentira.

*Février 1894.*

Alors que les renseignements condensés plus haut, n'ayant plus qu'un intérêt rétrospectif, ont été traités un peu sommairement, nous rentrons dans l'ordre régulier avec le mois de février, pour lequel toutefois il n'est parvenu au rapporteur que 7 bulletins. Nous osons exprimer l'espoir qu'avec la réorganisation du service, et en raison de l'intérêt qui s'y attache, nous recevrons dorénavant les renseignements précis et nombreux qui seuls donneront sa valeur à notre entreprise.

L'état météorologique est resté le même, à peu près ; froid peu rigoureux alternant avec un temps trop doux, et pénurie

de précipitations. L'humidité superficielle étant suffisante, la végétation ne souffre pas pour le moment, et nos correspondants s'accordent à dire que les froids n'ont causé aucun dégât appréciable. Les quelques journées froides de février ont rendu le service d'enrayer sensiblement la végétation qui menaçait de prendre une allure trop hâtive.

Les céréales, sans distinction, sont en très bon état. Neudorf, Rothau et Saarunion : 1 ; Sand : 2 ; Wissembourg : normal.

Les plantes fourragères ont parfaitement passé l'hiver, et sont toutes cotées 2 ou 3, ce qui est d'un bon espoir. Le trèfle surtout se présente bien. Les betteraves en silos se sont également bien conservées.

La vigne est en bonne condition, ainsi Saarunion la cote : 1. L'observation générale que le bois de l'année est court, mais sain et bien aoûté, se vérifie pour d'autres localités encore que celles déjà précédemment citées. La taille est déjà avancée à la fin de février et se fait dans des conditions favorables. Cette rubrique a donné lieu à quelques observations particulières. Neudorf relève que le bois des vignes fortement traitées à la bouillie bordelaise est moins bien aoûté que chez les autres. M. Gustave Dollfus, à Riedisheim, constate le même fait, qui est assurément à mettre sur le compte d'une végétation plus vigoureuse et plus prolongée sous l'influence du parasiticide. Il serait en tout cas intéressant d'instituer des observations spéciales sur ce point.

Andolsheim réitère l'observation déjà si souvent faite, et si peu suivie, que les vignes en plaine qui souffrent tous les hivers, même aussi peu rigoureux que celui-ci, devraient être bannies de cette région qui ne leur convient nullement.

A Ribeauvillé il a été beaucoup creusé durant cet hiver qui s'y prêtait, de sorte que les plants de vigne, surtout les chasselas, sont maintenant un article très recherché. Le prix du cent atteint 10 M. Ce sont particulièrement les cépages

ordinaires à fort rendement qui sont demandés, tandis que les cépages fins (Riesling, Pinots, Gewürztraminer) le sont bien moins, et se payent moins. L'éventualité de l'introduction d'un nouvel impôt d'Empire est déjà escomptée de cette façon par les viticulteurs. Il est intéressant de voir avec quelle sensibilité l'industrie agricole tient compte maintenant du régime fiscal. Ce serait d'ailleurs vraiment un malheur public si la législation fiscale avait pour effet de faire restreindre ou de contrarier la culture des cépages fins, auxquels l'Alsace doit une bonne partie de la renommée de ses vins.

Les arbres fruitiers ont partout bonne apparence et promettent. Rothau mentionne l'abondance des bourgeons à fruit.

Le manque d'eau dans le sous-sol s'accentue encore ; les feuilles publiques citent de tous les côtés de la plaine, la sécheresse des puits, absolument insolite dans cette saison.

Avant de passer au n° 6 de l'Ordre du jour, M. le Dr Goldschmidt dépouille la correspondance manuscrite et imprimée qui comprend :

1° Lettre de remercîment de M. Frédéric Sutterlin pour sa nomination de membre de la Société.

2° Lettre de M. E. Aweng qui dit: « Je n'ai à ajouter à ma communication du mois d'octobre dernier, sur le Bacille du typhus des souris que le détail suivant : lors de l'emploi que j'en ai fait chez moi, j'ai trouvé plusieurs souris mortes quelques jours après (environ huit jours). Les souris, n'ont reparu que quatre à cinq semaines plus tard. Il me reste une préparation microscopique prélevée sur des tubes reçus de Schwarzlose à Berlin. »

3° Imprimés envoyés par M. C. Aug. Blesch de Paris: Compte rendu des séances de la Société générale des Agriculteurs de France, en janvier 1894; Discours de son président, M. le Mis de Dampierre, etc.

4° M. le Président fait savoir que M. le Professeur Dr E. Zacharias l'a chargé de faire ses adieux à la Société.

Sont ensuite nommés à l'unanimité

*membre ordinaire :*

M. Chrétien Fritsch, agent général d'assurances, à Strasbourg, présenté par MM. J. J. Wagner, V. Roth et M. Grunélius;

*membre correspondant :*

M. le Dr Théodore Hoffmann, chimiste de l'Association pour l'avancement des études agronomiques, à Riedisheim, présenté par MM. J. J. Wagner, C. Binder et Ch. Ott.

Avant de lever la séance, M. le Dr Goldschmidt rappelle qu'au mois de février de l'an dernier le Comité d'initiative et de rédaction a pris les résolutions suivantes :

1° Dans le but de résumer les délibérations aussi fidèlement que possible, Messieurs les membres qui prennent une part active à la discussion sont priés de transmettre par écrit au secrétariat, dans un délai qui ne pourra pas excéder six jours, le texte des paroles qu'ils auront prononcées en séance; faute de quoi leur participation à la discussion sera seule mentionnée.

2° Dans les questions d'une importance majeure, l'un

des secrétaires adjoints sera prié de seconder au bureau le secrétaire général.

M. le Dr Goldschmidt ajoute que MM. les membres qui présentent des travaux doivent autant que possible remettre immédiatement après la séance leurs manuscrits entre les mains du secrétaire général pour qu'il puisse les donner à temps à l'imprimerie et communiquer les épreuves aux auteurs. Il va sans dire que pour éviter les frais de correction, les manuscrits doivent être très lisibles, revus et mis au net avant leur remise.

La séance est levée à 5 heures.

---

**Comité d'initiative et de rédaction.**

Séance du 29 mars 1894.

Sont présents : MM. J. J. WAGNER, C. BINDER, Dr D. GOLDSCHMIDT, C. JEHL, CH. OTT, Dr A. SCHNÉEGANS.

MM. M. GRUNÉLIUS et J. E. GEROCK se font excuser.

Sur la proposition de M. le Président, M. Joseph Miltenberger, propriétaire à Benfeld, ancien membre de la Société, est de nouveau porté sur la liste des membres titulaires.

Après lecture du procès-verbal de la séance du 14 mars 1894, le Comité fixe la date et l'ordre du jour de la séance d'avril.

*Le secrétaire général,*
C. BINDER.

Imprimerie alsacienne anci G. Fischbach Strasbourg. — 1672

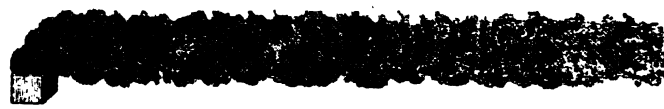
# AVIS.

Par suite de la mort de M. C. Bodenheimer, le **service des renseignements agricoles** a été interrompu pendant quelques mois. Les membres de notre Société qui jusqu'ici ont bien voulu nous envoyer des renseignements mensuels sur les récoltes, sont instamment priés d'adresser dorénavant les réponses au questionnaire — *du 1er au 3 de chaque mois, comme par le passé,* — à M. J. J. Wagner, propriétaire à Neudorf-Strasbourg, 49, Route du Polygone.

Strasbourg, le 10 janvier 1894.

LE COMITÉ.

---



# Préservation des Vignes

et

## des Récoltes en général

d'une manière absolument efficace contre les **gelées de printemps et d'automne** par les **nuages artificiels** obtenus au moyen des

# Foyers LESTOUT

**(Systéme breveté)**

---

**Le foyer pèse 7 kilos et brûle environ 4 heures**

---

## Thermomètre RICHARD avertisseur complet,

rendant inutiles les veillées.

---

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le foyer Lestout | coûte . . . | Mk. | 1,25 |
| La torche » | » . . . | » | 0,10 |
| L'étouffoir » | » . . . | » | 0,50 |
| L'avertisseur Richard | » . . . | » | 50,— |

*pris à Strasbourg, règlement au comptant sans escompte.*

---

**Profondeur du vignoble, potager ou verger, 3 kilomètres préservés moyennant une dépense de Mk. 12,50 par façade de 100 mètres.**

---

## Faveur et prime accordées aux Syndicats acheteurs de 1500 foyers

**Livraison franco et un thermomètre Richard avertisseur.**

---

Il faut calculer 1 torche et 1 étouffoir par 50 foyers, soit par wagon de 1500 foyers, 30 torches et 30 étouffoirs. — Un thermomètre Richard avertisseur suffit pour toute une région.

---

Les commandes doivent être adressées à

**Monsieur LUCIEN MASSON,**

**Königsstrasse 6 (im Königsbau),**

**seul représentant pour l'Alsace-Lorraine et pour toute l'Allemagne.**

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

# Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften,
## des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass.

## BULLETIN MENSUEL

**paraissant vers le 25 de chaque mois.**


TOME XXVIII. — 1894

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**Fascicule N° 4. Avril.**

Prix d'abonnement : 6 fr. (4 M. 80).
Pour les pays faisant partie de l'Union postale : 7 fr. (5 M. 60).
Un numéro séparé : 75 centimes (60 Pf.).



**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

Une page, 10 fr. (8 M.). — 1/2 page, 5 fr. 50 c. (4 M. 40).
1/4 page, 3 fr. (2 M. 40). — 1/8 page, 1 fr. 60 c. (1 M. 28).
La petite ligne, 15 centimes (12 Pf.).
Prix minimum d'une annonce, 75 centimes (60 Pf.).



Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2, pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.


## TABLE DES MATIÈRES


Procès-verbal de la séance du 11 avril 1894. — Emploi des ramilles dans l'alimentation du bétail. — Service des renseignements agricoles (mars 1894). — Procès-verbal de la séance du Comité d'initiative et de rédaction (13 avril 1894).



STRASBOURG

IMPRIMERIE ALSACIENNE (anc. G. FISCHBACH)

1894

La Société se réunira en *séance ordinaire*, le

**mercredi 6 juin prochain, à 2 heures et demie,**

au local ordinaire de ses séances, à l'Hôtel-du-Commerce (place Gutenberg).

## ORDRE DU JOUR :

1° Lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance.

2° Correspondance manuscrite et imprimée.

3° Revue météorologique de l'année 1893, par M. E. Dietz.

4° Service des renseignements agricoles (mai 1894); rapport de M. J. E. Gerock.

5° Participation éventuelle à l'Exposition industrielle de Strasbourg (1895).

6° Projet d'excursion à Munster (Haute-Alsace) : visite des réservoirs de la vallée supérieure de la Fecht.

7° Questions diverses.

## PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 11 AVRIL 1894

**Présidence de M. J. J. Wagner.**

Sont présents : MM. Dr C. Amthor, C. Binder, C. Bourlet, H. Gérard, J.-E. Gerock, Dr D. Goldschmidt, M. Grunélius, J. Heim, P. Hueber, L. Huter, C. Jehl, Dr Ad. Kopp, Ch. Ott, M. Rott, J. Rudolf, A. Tachard, H. de Turckheim ; J. Ruhland, membre correspondant.

Se font excuser : MM. F. Binder, Dr A. Schnéegans ; E. Dietz, membre correspondant.

Le procès-verbal de la séance du 7 février 1894, qui a été distribué au commencement d'avril, est adopté.

Avant de dépouiller la correspondance, M. le Président dit qu'il y a eu un échange de lettres relativement à un cépage de vigne, le Laska, qu'on a recommandé pour le midi de la France et en particulier pour la région du Bordelais.

Le secrétaire général et un membre de la Société d'encouragement à l'agriculture de Lot-et-Garonne se sont adressés à votre Président, le priant de fournir des renseignements sur les qualités du susdit cépage, et, si possible, de leur expédier un certain nombre de crossettes, pour pouvoir faire un petit essai de culture. Notre collègue, M. Kuhlmann, de Beblenheim, qui cultive depuis plusieurs années la variété Laska, écrit à ce sujet ce qui suit :

« Le Laska est très productif et pousse vigoureusement tant qu'il est jeune ; mais il s'épuise bien vite. Il souffre facilement des gelées d'hiver, ainsi que des gelées printanières ; par contre, il résiste bien au peronospora.

« Le vin de Laska est assez foncé ; mais il est plat, sans bouquet, en somme c'est un vin de qualité très médiocre qui ne peut servir que comme vin de coupage. La culture du Laska, qui, il y a quelques années, avait pris un développement assez sensible dans la Haute-Alsace, commence à diminuer rapidement ».

Grâce à l'obligeance de M. Kuhlmann un certain nombre de crossettes ont pu être expédiées à M. Charpentier, secrétaire général de la Société d'encouragement à l'agriculture. Toutefois l'envoi n'a pu se faire qu'avec accompagnement d'une autorisation du Ministère de l'agriculture de France.

La correspondance comprend :

1° Lettre de M. le Dr Théodore Hoffmann, remerciant la Société de sa nomination de membre correspondant.

2° Lettre de la Corporation des Brasseurs et Malteurs d'Alsace-Lorraine qui demande l'autorisation de tenir le 26 avril une réunion dans le local de notre Société. — Accordée.

3° Circulaire de l'Académie de Stanislas a Nancy : Programme du concours pour le prix Herpin à décerner en 1896.

4° Lettre-circulaire de M. Jean Kiener qui signale : *a.* un moyen de guérison de la leucorrhée chez les femelles domestiques, la vache notamment, par l'emploi de l'iodure de potassium ; *b.* l'emploi du camphre à l'intérieur comme anti-laitier.

Après lecture de cette circulaire, faite par le secrétaire général, M. le Président donne la parole à M. **J. Rudolf**, qui expose les résultats qu'il a obtenus par l'

## Emploi des ramilles dans l'alimentation du bétail.

Pour atténuer dans la mesure du possible les effets désastreux de la sécheresse anormale du printemps et de l'été 1893, les savants et les praticiens ont porté leur attention sur un produit naturel du sol, qui, sans avoir eu de valeur commerciale jusqu'à ce jour, pouvait remplacer sans désavantage, eu égard au prix de revient, le foin et la paille qui manquaient.

M. Grandeau, le savant rédacteur en chef du *Journal d'agriculture pratique*, qui dès 1892 faisait part aux lecteurs du *Temps* de la découverte du Dr. Ramman d'Eberswalde, qui préconisait l'emploi des brindilles et des feuilles d'arbres pour l'alimentation du bétail, s'empressa, aussitôt que la situation défavorable se fut nettement accentuée, de recommander aux cultivateurs l'emploi de la ramille pour remplacer autant que possible le manquant de la récolte.

La méthode Ramman, qui consiste à couper et broyer la ramille au moyen d'une machine spéciale, système Laue et Trœschel de Hambourg, puis à faire fermenter le produit pendant un certain nombre d'heures, aide beaucoup à faire accepter facilement cet aliment pour les bêtes à cornes et les chevaux.

Il est aussi recommandé d'employer 1 % de malt de brasserie avec la ramille concassée, soi-disant pour opérer la conversion de l'amidon en sucre par l'action de la diastase renfermée dans le malt. Un grand brasseur des plus compétents, à qui nous avons eu l'honneur de soumettre le cas, a trouvé que par l'addition de 1 % de malt seulement et avec la façon de faire fermenter la ramille, l'interversion était impossible. Malgré toutes les données très positives qui avaient été publiées sur les résultats favorables obtenus avec la ra-

mille broyée, tant en Allemagne qu'en France, par des agronomes distingués des deux pays, cette innovation trouva très peu d'adhérents dans notre Alsace.

Des agriculteurs éminents me firent même part de leurs doutes très sérieux sur la valeur pratique de cette découverte, et la présentaient comme exerçant certainement après un certain temps une influence fâcheuse sur la santé et les voies digestives des animaux.

Grâce à l'initiative de M. Kræutler, directeur à l'île Napoléon et agronome des plus intelligents, et après les renseignements favorables sur l'utilisation de la ramille pour sa cavalerie que voulut bien nous donner M. Gérard, marchand de vins à Sarrebourg, qui le premier en Alsace-Lorraine a utilisé le broyeur de ramilles Laue et Trœschel, des démarches furent faites auprès du ministère pour obtenir l'achat d'une machine semblable qui serait mise à la disposition des Comices agricoles de Guebwiller et de Mulhouse, pour être prêtée à tour de rôle aux cultivateurs nécessiteux des deux arrondissements.

Le sous-secrétaire d'État, M. de Schraut, dont la grande sympathie pour l'agriculture est bien connue, accéda avec sa bienveillance habituelle à la demande qui lui fut adressée, et la machine, immédiatement commandée à la maison de Hambourg, arriva en gare de l'île Napoléon vers la mi-janvier.

Solidement construite et montée sur un bâti en bois, elle se compose de la table d'alimentation sur laquelle doivent être étalées bien également les brindilles, que l'on pousse, le gros bout en avant, entre deux cylindres en fonte, cannelés dans le sens de la longueur. Celui du bas est fixe, celui du haut mobile et maintenu par deux forts ressorts.

En avant de ces deux cylindres tourne à la vitesse de 225 tours à la minute, un tambour d'environ 25 centimètres de diamètre, garni de 6 couteaux héliçoïdaux qui coupent les brindilles en fragments de 5 millimètres de longueur. Sur

l'arbre du tambour est fixé avec des clavettes un volant pour en maintenir la vitesse régulière.

Les bouts tombent entre deux rouleaux en fonte très dure (coulés en coquille) cannelés très fin dans le sens de la circonférence, qui, tournant avec une vitesse différentielle de 1 à 3, défibrent et écrasent le bois qui tombe dans une caisse placée à terre.

Le mouvement partant de l'arbre du tambour se communique aux différentes pièces par de forts engrenages.

Il faut une force de 6 chevaux-vapeur pour produire dans une journée de 10 heures 1000 à 1300 kilos de concassage.

| | | |
|---|---|---|
| La machine prise à Hambourg a coûté | 1185 | marcs |
| 6 couteaux de rechange . . . . . | 99 | » |
| Transport. . . . . | 90 | » |
| Total. . . . | 1374 | » |

En sus de cette somme de 1374 marcs tout acheteur doit s'engager par contrat, à payer pendant un temps indéterminé à la maison Laue et Trœschel la redevance de 20 pfennigs par 100 kilos de ramille broyée.

Comme contrôle pour la redevance un compteur est adapté à un arbre de la machine qui indique approximativement le nombre de kilos travaillés, et lorsque les aiguilles marquent 5000 au cadran, elles ont fait le tour entier et recommencent à 0.

Pour inspirer plus de confiance à nos petits cultivateurs, auxquels il y avait lieu de venir spécialement en aide, la ramille broyée était pesée sous leurs yeux au moyen d'une bascule.

Pour la facilité du transport de cette machine (qui pèse 1350 kilos) d'un village à l'autre, elle a été fixée sur une forte voiture à plateau dont M. Jean Schlumberger, l'honorable président du Landesausschuss, a fait don au Comice de Guebwiller.

Le comité a confié, sous sa surveillance, le broyeur à un entrepreneur, qui s'est chargé de fournir locomobile, houille, huile pour graissage, chauffeur et 2 hommes moyennant un prix à forfait de 2,20 marcs par 100 kilos de matière travaillée. Il doit tenir un registre où il inscrit le nom des clients, le nombre de kilos travaillés, la somme qu'il a touchée, et doit payer mensuellement à MM. Laue et Trœschel la redevance de 20 pfennigs par 100 kilos.

Pour réduire autant que possible le prix de revient de la ramille concassée, aucun amortissement n'a été prévu provisoirement, les deux Comices ayant voté chacun une subvention de 200 marcs pour l'entretien ou les réparations nécessaires.

M. Grunélius ayant déjà traité avec sa compétence reconnue, dans sa communication très scientifique parue dans le fascicule de novembre dernier, de la manière de récolter les ramilles d'été et d'hiver, de leur valeur nutritive réciproque, ainsi que de leur prix de revient par 100 kilos, je craindrais d'abuser de votre obligeance en vous entretenant plus longuement sur ce chapitre. Je me permettrai seulement, en comparaison du prix de revient que cite notre honorable collègue (à la page 468, Bulletins de l'année 1893) d'après M. le Dr Ramman, d'établir à combien les 100 kilos de ramille peuvent revenir en Alsace.

M. le Dr Ramman cite :

| | | |
|---|---|---|
| Achat de 100 kilos ramille, récolte, ramassage | 0,39 | marcs |
| Concassage, broyage. . . . . | 1,60 | » |
| 1 kilo de malt . . . . . | 0,16 | » |
| Prix de revient des 100 kilos . . . . . | 2,15 | marcs |

Il est à remarquer que la redevance, qui est de 20 pfennigs par 100 kilos, n'est pas portée en compte ; par contre il y a 1 kilo de malt à 16 pfennigs que nous n'employons pas.

En Alsace le prix de 100 kilos de ramille se monte à :

| | M. | Fr. |
|---|---|---|
| Achat de 100 kilos de ramille achetée aux bûcherons, donnant 90 % de produit et 10 % de déchets gros bois et bois mort . . . . . | 0,60 | 0,75 |
| Concassage, broyage (emploi de la locomobile, chauffeur et deux hommes) . . . . . | 2,— | 2,50 |
| Redevance à MM. Laue et Trœschel . . . . | 0,20 | 0,25 |
| Une journée d'ouvrier pour ensacher la ramille concassée (à raison de 1200 kilos par jour) à 2,40 marcs . . . . . | 0,20 | 0,25 |
| Frais divers, soins à donner à la fermentation, pelletage du tas, etc. . . . . | 0,20 | 0,25 |
| Prix de revient par 100 kilos de ramille | 3,20 | 4,— |

En faisant ramasser la ramille à forfait par des femmes et des enfants dans les coupes où les bûcherons la dédaignent, il faut compter 1,80 marcs par 100 fagots donnant 400 kilos de produit, plus 30 pfennigs à l'administration forestière comme prix d'achat, ce qui fera revenir les 100 kilos à 50 pfennigs environ, donc 10 pfennigs de moins que ci-dessus.

En pouvant utiliser une chute d'eau, le prix de revient s'établirait de la façon suivante :

| | M. | Fr. |
|---|---|---|
| Achat de 100 kilos de ramille comme ci-dessus | 0,60 | 0,75 |
| Si la chute appartient à un tiers, redevance par 100 kilos à 1200 kilos de travail par jour . . | 0,80 | 1,— |
| Pour 3 ouvriers : 1 engreneur, 2,40 marcs, 2 aides-garçons, 4 marcs à 1200 kilos de travail par jour . . . . . | 0,53 | 0,66 |
| Redevance à MM. Laue et Trœschel . . . . | 0,20 | 0,25 |
| Frais divers, etc. . . . . | 0,20 | 0,25 |
| Prix de revient par 100 kilos . . . | 2,33 | 2,91 |

Comme ce ne sera que dans des cas exceptionnels que le broyage de la ramille pourra se faire journellement au fur et

à mesure des besoins, le point capital pour arriver à faire accepter volontiers et consommer avec appétit la ramille par tous les animaux de la ferme, c'est de la bien conserver.

Les deux modes de conservation que l'on peut employer sont les suivants : l'un consiste à ensiller dans des fosses ou des tonnes la ramille broyée au sortir de la machine ; l'autre qui est moins compliqué a pour but de faire sécher le produit dans un local bien aéré.

L'ensilage qui demande toujours des frais d'installation n'est pas à conseiller pour la ramille d'hiver, on n'en retirerait même aucun avantage sérieux si les silos étaient établis à la ferme, tandis qu'au contraire pour la ramille feuillée d'été, c'est bien le moyen le plus pratique pour se rendre indépendant des circonstances atmosphériques lorsqu'on veut travailler sur de grandes quantitées, que l'on aurait de la difficulté à faire sécher à l'ombre.

Il y a également deux méthodes de faire sécher à l'air ; l'une consiste à répandre en couches de 0,20 à 0,25 mètres d'épaisseur, pelleter le tas 3 ou 4 fois par jour, aussitôt que l'on remarque que la fermentation se déclare, et continuer jusqu'à parfaite dessication.

Le second procédé, au contraire, consiste à mettre la ramille concassée en grand tas de 2000 à 2500 kilos, à laisser arriver la fermentation à 70 au maximum 80 degrés centigrades, à retourner le tas de façon à ce que les parties extérieures soient mises à l'intérieur, à laisser fermenter une seconde fois pendant près de 24 heures en surveillant bien la fermentation, puis à répandre le tas en couches ne dépassant par 0,20 mètres de hauteur; après l'avoir pelletée 2 ou 3 fois par jour pendant plusieurs jours, la ramille est entièrement sèche et peut être remise en tas sans qu'aucune fermentation ne soit plus à craindre si l'opération a été bien menée.

La seconde méthode est préférable à la première ; la

ramille acquiert une bonne odeur de foin bien fermenté; par contre, elle est plus difficile à surveiller. Je recommanderai donc aux commerçants de s'en tenir à la première jusqu'à ce qu'ils soient plus au courant. Ces deux façons de procéder ne peuvent s'appliquer qu'à la ramille d'hiver; la ramille d'été, ayant été bien séchée avant de passer au broyeur, ne fermente plus d'elle-même, et la ramille verte ne peut passer au broyeur parce qu'elle l'encrasserait.

La ramille qui a servi aux expériences suivantes, se composait presqu'exclusivement de chêne et de charme avec tout au plus $^{1}/_{10}$ de tilleul, et avait été ramassée dans les coupes aux mois de novembre et de décembre.

M. le Dr Hoffmann, le chimiste de la Station agronomique de Riedisheim qui en a analysé un échantillon, m'a communiqué le résultat suivant:

Cette ramille d'hiver contenait en matières sèches pour 100: protéine 9.21 %; matières grasses 1.86 %.

M. Kræutler de l'Ile Napoléon commença ses essais vers le 22 janvier dernier et réduisit les 165 kilos de paille hachée qu'il avait fourragée jusqu'à ce jour en 100 kilos de ramilles broyées et 50 kilos de paille hachée mèlangée avec des tourteaux de colza, du maïs concassé, des betteraves et des pommes de terre cuites. Au bout de quelques jours, vers le 1er février, voyant que son bétail composé de 18 têtes, dont 2 bœufs de travail, 4 vaches laitières, 12 génisses de 8 à 15 mois, d'un poids total de 6000 kilos, témoignaient une prédilection marquée pour la ramille en délaissant la paille, il composa sa ration de la façon suivante:

130 kilos de ramille broyée à 15—20 % d'eau.
4 » tourteaux de colza.
8 » maïs concassé.
30 » betteraves.
10 » pommes de terre cuites.
500 grammes sel de bétail.

Voici la manière d'après laquelle M. Kræutler fait préparer ce fourrage : les 130 kilos de ramille sont mis dans une caisse à bords assez bas pour ne pas gêner le travail de l'ouvrier. On répand pardessus et bien également environ 30 litres d'eau chaude (1 litre environ par 4 kilos de ramille) dans laquelle on a préalablement dissous la quantité de sel et délayé la quantité de tourteaux que l'on veut ajouter à la ration. La ramille est bien brassée pour qu'elle s'imprégne également, puis le maïs ou les sons et betteraves sont ajoutés.

La masse encore une fois bien mélangée est mise en tas; elle ne tarde pas à entrer en fermentation et atteint déjà au bout de 6 heures 40 à 50 degrés et même plus, suivant que la ramille est encore un peu fraîche ou que l'eau employée a été un peu plus chaude. On fait bien de retourner le tas au bout de 12 heures, pour que toute la masse s'échauffe bien également. Après 24 heures de cette fermentation qui produit une température de plus de 60 degrés et qui est indispensable pour rendre toutes les matières nutritives de la ramille plus assimilables, on répand le tas sur une plus grande surface; ce fourrage se refroidissant alors rapidement, est prêt à être donné au bétail.

Quoique la proportion de matières nutritives contenues dans cette ration paraisse assez faible, M. Kræutler trouve que l'état de son bétail s'est en général très sensiblement amélioré. Entre autres, les deux bœufs qui pesaient le 22 février dernier 1240 kilos, ont pesé 1280 le 22 mars suivant et M. Kræutler croit qu'ils auraient profité davantage s'ils avaient été en meilleur état lors du premier pesage. Les vaches laitières sont également plus en chair et la proportion du lait a augmenté de 4 %, tout en restant excellent. La meilleure preuve en est qu'un nourrisson que sa mère n'a pu allaiter en boit un litre par jour sans en avoir jamais été incommodé.

En admettant que le bétail de M. Kræutler ait consommé

pendant seulement 100 jours 130 kilos de ramille par jour au lieu de 165 kilos de paille hachée qu'il fourrageait jusqu'au moment où il a commencé à faire ses essais, il en résulte qu'il s'établit pour lui un bénéfice net de 856 francs. Cette somme peut paraître il est vrai un peu surfaite, mais il n'en est rien car en comptant le prix des 100 kilos de paille à 9 francs et la même quantité de ramille à 4 francs on arrive au résultat suivant :

| | |
|---|---|
| 165 kilos paille pendant 100 jours à francs 9 les 100 kilos . . . . | 1485 francs |
| 130 kilos ramille broyée pendant 100 jours à 4 francs les 100 kilos. . | 520 » |
| Bénéfice . . . | 965 francs. |

M. Kræutler aura donc pu arriver, grâce à l'emploi judicieux de la bonne ramille, en moins de 4 mois à mettre son bétail en meilleur état tout en faisant encore un bénéfice d'environ 53 francs par tête sur la nourriture, sans compter la plus-value réelle acquise par l'augmentation du prix de vente du bétail qui peut être compté au double de ce que chacune des 28 têtes de bétail auraient valu en automne 1892.

Si l'on avait été l'année dernière organisé dans les villages des alentours de la Hardt pour broyer et utiliser l'immense quantité de ramilles d'hiver que produisent annuellement les coupes de cette grande forêt, que de têtes de bétail n'aurait-on pu conserver, tout en nourrissant mieux celui qui n'a pas été vendu. Les frais d'entretien se seraient réduits considérablement, la population serait moins endettée qu'elle ne l'est par suite des achats de foin ou de paille, qui malgré les fortes subventions allouées par le gouvernement se vendaient toujours très cher, et des millions auraient pu être conservés à la fortune publique si l'emploi de la ramille avait pu être généralisée dans toute l'Alsace en temps utile.

L'essai que j'ai entrepris, de fourrager de la ramille

broyée à mes chevaux m'a également très bien réussi. Ma cavalerie qui se compose de 10 chevaux de taille moyenne a consommé depuis le commencement de février 75 kilos de ramille concassée par jour, et pendant 5 jours je leur en ai fait donner 100 kilos, à l'exclusion de tout foin ou paille, en augmentant la ration de grains à 5 kilos par tête, sans que j'aie eu l'occasion de remarquer le moindre inconvénient.

La ration journalière se composait de :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 75 kilos | ramilles broyées à 4 francs les 100 kilos. | | 3,— |
| 30 » | foin haché à 14 francs les 100 kilos . . | | 4,20 |
| 15 » | avoine (petite qualité) | à 17 francs les 100 kilos . . | 6,80 |
| 15 » | maïs concassé | | |
| 10 » | seigle moulu | | |
| | | Total. . Francs | 14,— |

Le prix de revient par jour et par tête était donc de 1,40 francs. En théorie la composition de la ration ci-dessus peut laisser à désirer, mais je ne puis que certifier qu'en pratique elle m'a donné de bons résultats ; mes chevaux sont restés en bon état et ont même plutôt augmenté de poids malgré le travail journalier auquel ils étaient astreints.

Une ration encore plus économique que celle ci-dessus serait la suivante dont j'ai déjà fait l'essai pendant 5 jours, comme je l'indique ci-dessus, et que je n'ai pu continuer n'ayant pas assez de ramille concassée :

| | |
|---|---|
| Ramille broyée 10 kilos à 4 francs les 100 kilos . | 0,40 |
| Maïs et seigle concassés 5 kilos à 17 francs les 100 kilos . . . . . | 0,85 |
| Francs | 1,25 |

Elle se réduirait encore de 0,09 francs, si le broyeur était activé par une chute d'eau au lieu d'une locomobile et s'établirait à 1,14 francs par tête et par jour.

D'après les expériences pratiques d'agronomes allemands et français qui utilisent la ramille broyée soit d'été soit d'hiver, dans la proportion de 10—13 jusqu'à 17 kilos à l'exclusion de tout foin ou paille, il est à admettre qu'elle n'a pas l'influence fâcheuse sur l'état normal du bétail qui la consomme, en provoquant des dérangements gastriques, que certaines gens ennemis du progrès veulent bien lui attribuer. Sans vouloir infirmer en quoi que ce soit l'expérience de savants praticiens, je ne puis que conseiller de maintenir dans les commencements une certaine proportion de paille ou de foin haché dans la ration.

Les chevaux en général acceptent la ramille broyée soit au sortir de la machine soit séchée, mais le mieux est de lui faire subir une certaine fermentation, ou tout au moins de l'humecter d'un repas à l'autre.

Après bien des tâtonnements je me suis arrêté à la manière suivante de préparer la ration journalière pour ma cavalerie.

La quantité de ramille et de grains concassés pour la journée (3 repas) est bien mélangée sur un plancher bien uni, ou mieux dans une caisse de 3 à 4 mètres carrés de surface de fond dont un côté à été enlevé pour faciliter le travail.

Pour provoquer la fermentation j'agis comme M. Kræutler: j'ajoute 1 litre d'eau chaude par 3 kilos de matière à humecter, puis le tout est bien mélangé et recouvert de vieilles toiles.

La fermentation ne tarde pas à s'établir et au bout de 5 à 6 heures lorsqu'elle atteint 40 à 50 degrés on retourne le tas sans le recouvrir.

Au bout de 10 heures les fibres sont assez ramollies pour que le mélange puisse être fourragé; il faut toutefois faire attention qu'au moins une heure avant chaque repas la quantité nécessaire soit bien étendue pour qu'elle puisse se refroidir, et que mélangée au foin ou à la paille elle puisse être présentée aux chevaux sans crainte de leur nuire.

Quoique ces différentes manipulations paraissent un peu compliquées, en réalité elles ne le sont pas et le personnel en prend facilement l'habitude.

D'après les différentes analyses chimiques que j'ai eu l'occasion de parcourir dans ces derniers temps, j'ai pu constater que Messieurs les chimistes n'étaient pas entièrement d'accord entre eux sur la valeur nutritive de ce produit de nos forêts.

Cela peut-il provenir de ce que les essences de bois n'étaient pas représentées dans la même proportion dans chaque échantillon analysé, ou le sol sur lequel le bois a végété a-t-il une influence, si différente sur la quantité de matières que peut contenir la ramille ?

Dans peu de temps, probablement, cette question sera vidée et j'en suis assuré d'avance, à l'avantage de la ramille. Par contre, je crois que tous les praticiens qui ont déjà employé la ramille d'une façon rationnelle pour la nourriture de leur bétail, sont unanimes à constater un avantage marqué, d'abord comme prix de revient et en second lieu comme valeur nutritive dépassant celle de la meilleure paille et égalant même celle du foin de qualité ordinaire.

En considérant l'énorme quantité de ramille que peuvent produire toutes les forêts à bois feuillus d'Alsace-Lorraine et des pays environnants, il faut bien croire que dans un temps très rapproché même, une fois que le mode d'emploi de ce produit se sera généralisé, les disettes de fourrages, comme celle que nous venons de traverser, n'auront plus la même portée et ne pourront plus être considérées comme une calamité publique.

Pour en arriver là deux facteurs sont indispensables ; le premier est que les gens intelligents possédant des chutes d'eau et étant à proximité de forêts, se procurent une machine à broyer les brindilles.

Ils travailleront à façon pour ceux qui leur amèneront la

ramille, l'échangeront même en leur donnant du produit fabriqué, moyennant la matière première plus le prix du concassage, ou en feront une industrie particulière en achetant la ramille et en revendant le produit.

Les petits cultivateurs de leur côté, qui sont les plus nécessiteux étant le plus souvent à court de fourrages, devront aussi bien à l'avenir ne plus accorder leur confiance à tous ces orateurs d'auberge systématiquement opposés à tout progrès, mais bien se laisser convaincre par l'exemple des 48 cultivateurs (grands, moyens et petits) qui depuis fin janvier 1894 ont fait travailler environ 40,000 kilos de ramille d'hiver, et qui tous, sans exception, ont été très satisfaits des résultats obtenus. La meilleure preuve en est que l'un d'eux, et des plus intelligents, me disait dernièrement qu'il ne fourragerait à l'avenir plus de paille en tant qu'il pourrait se procurer de la ramille.

Avant de terminer je me permettrai de vous présenter le compte intéressant du bénéfice net que le travail de la machine à procuré à ceux qui l'ont employée à fabriquer de la ramille concassée.

En admettant que les 40,000 kilos de ramille ci-dessus aient seulement remplacé leur poids en paille pour ceux qui s'en sont servis pour la nourriture de leur bétail et un écart de 5 fr. = 4 Mk. par 100 kilos, ils en auraient retiré un avantage de 2000 fr. = 1600 Mk.

Si des résultats si favorables ont été obtenus avec le bois des forêts, pourquoi n'emploierait-on pas aussi dans notre vignoble les sarments de vignes à la nourriture du bétail ?

Comme bois de chauffage ils ont une valeur insignifiante, tandis que comme valeur nutritive ils dépassent, d'après les analyses chimiques, assez sensiblement les ramilles, le broyage en est aussi plus facile et l'on pourrait au moins faire un tiers en plus de travail par jour.

Il serait à désirer qu'un propriétaire de chute d'eau voulut bien en prendre l'initiative, il ferait certainement en certaines années de très bonnes affaires.

M. le Président, après avoir vivement félicité M. Rudolf des résultats obtenus et l'avoir remercié des efforts qu'il ne cesse de faire pour soutenir l'agriculture, ouvre la discussion et donne la parole à M. le Dr **D. Goldschmidt** :

Vous venez d'entendre M. Rudolf nous dire quel avantage on peut recueillir des ramilles pour l'alimentation du bétail. M'entretenant ces jours-ci avec un ami de la chaleur précoce et de la probabilité d'un été aussi chaud que celui de l'an dernier, j'ai fait la réflexion qu'il serait urgent de faire dès maintenant des réserves de ramilles, en prévision d'une nouvelle disette de fourrages.

Le 7 avril dernier, j'ai vu avec satisfaction que M. de Cherville, dans son article du *Temps* sur *la vie à la campagne*, a exprimé la même idée. « Il faudrait, dit-il, si la répétition de la sécheresse devenait plus menaçante, préparer sans tarder des récoltes de fourrages supplémentaires, afin de ne pas être cette fois pris au dépourvu, comme nous l'avons été l'an dernier. Il faudrait surtout travailler à généraliser, à vulgariser l'ensilage, cette méthode de conservation dont le regretté rédacteur du *Journal d'agriculture pratique*, M. Lecouteux, s'était constitué l'apôtre et qui a fait toutes ses preuves aujourd'hui. »

« L'ensilage ne s'applique pas seulement au maïs, mais à tous les végétaux fourragers et également à ces brindilles forestières que notre éminent collaborateur, M. Grandeau, a si vivement recommandées et que le printemps se charge de nous fournir en abondance. »

C'est là, à mon avis, une recommandation des plus sages

et des plus opportunes. Notre Société qui, en maintes occasions, a pris une initiative justement appréciée pour la propagation d'idées nouvelles en agriculture surtout, devrait, il me semble, faire rédiger sur la matière des instructions circonstanciées, sous forme d'une circulaire qu'elle ferait parvenir aux intéressés par la même voie que celle de l'automne dernier, qui avait trait aux moyens de parer, en tant que possible, à la pénurie de fourrages.

**M. J. Ruhland** dit :

Si la machine est un organe de production nécessaire, il ne faut pas oublier qu'avant tout il faut de la matière première. Or cette matière première fait défaut dans beaucoup de régions où se trouvent de grandes quantités de bétail, dans la vallée de Munster, par exemple. Il faudrait donc que ce fourrage de ramilles devînt un produit marchand, comme le foin, pour rendre véritablement service à l'agriculture en général.

Ont encore pris part à la discussion MM. A. Tachard, J. J. Wagner, M. Grunélius et H. de Turckheim.

**M. J. E. Gerock** donne lecture de son rapport sur le

## Service des renseignements agricoles.

*Mars 1894.*

Les renseignements qui suivent sont basés sur un total de huit bulletins. Il ne faudrait donc pas vouloir les généraliser, pour la raison surtout qu'ils ne concernent en somme qu'une portion assez restreinte de la Basse-Alsace et la région Ribeauvillé-Beblenheim-Colmar de la Haute-Alsace. Nous renouvelons instamment l'invitation faite le

mois dernier, espérant qu'avec la reprise régulière des rapports mensuels qui est maintenant assurée, nos correspondants voudront bien, de leur côté, reprendre l'envoi des bulletins. Ce serait une veritable duperie, sans compter une bonne dose de ridicule, que de prétendre établir des prévisions de récoltes, etc., applicables même à des régions aussi homogènes que l'Alsace ou la Lorraine, en partant de trois ou quatre données venues, au hasard, de localités peut-être encore peu typiques pour l'une ou l'autre culture.

L'état météorologique reste, sans interruption, le même, ce qui fait qu'il n'y a guère qu'à réitérer les appréciations du mois passé.

La situation actuelle vaut la note bien et même très-bien dans son ensemble, il n'y a guère que les champs de trèfle qui fassent exception, beaucoup de semis ayant été détruits par la sécheresse dès l'année dernière. La luzerne vaut un peu mieux et le fourrage naturel est jusqu'à présent de bonne venue.

Les céréales sont partout cotées 1 ou 2. L'orge et l'avoine ont été semées dans des conditions très favorables et lèvent bien.

La vigne en montagne se présente assez bien, sans toutefois laisser espérer une récolte abondante. En plaine, à Colmar tout au moins, elle est en mauvais état, pour les raisons exposées dans le rapport du mois dernier. Les travaux dans les vignes sont en avance sensible à Ribeauvillé et exigent une accélération extraordinaire en raison de la précocité et de la rapidité du développement. Le soutirage y est terminé et les 93 tiennent ce qu'ils ont promis. Les rieslings et les tokays ne restent guère en arrière des 65.

Les arbres fruitiers, en tant qu'ils n'ont pas été affectés par la sécheresse, ont magnifique apparence et se couvrent de fleurs, comme c'est généralement le cas après une année

sèche, ainsi que le fait observer M. Stœcklin. La production fruitière promet d'être considérable.

Il sera inutile de détailler par le menu toutes les notes contenues dans les bulletins. Il importe toutefois de consigner ici les deux faits saillants de l'époque actuelle :

D'abord la précocité de la végétation, qui est en avance de deux semaines au moins sur la moyenne. Ainsi Drusenheim a terminé la taille du houblon avant fin mars, alors qu'ordinairement on ne peut commencer qu'après le 1er avril. On coupe des asperges au Neudorf depuis le 2 avril, et les fraisiers en pleine terre, sans forçage aucun, fleurissent à la même date. Ensuite les appréhensions croissantes au sujet de la sécheresse. Il est vrai que dans le moment, la pluie ne serait pas trop désirable, à cause de l'abaissement de température qui l'accompagnerait inévitablement, et qui pourrait causer des gelées désastreuses.

Le temps chaud et desséchant qui ressemble point pour point à l'état météorologique de l'année dernière et qui procède de circonstances tout à fait comparables, a toutes les chances de durer. Dans cette occurrence, les effets de la sécheresse persistante, aggravée par le manque de réserves d'eau dans le sous-sol et dans les montagnes, qui l'année dernière ont pu pendant un temps assez long alimenter les organes souterrains des plantes, seraient de beaucoup plus intenses que pendant la campagne dernière.

En tout état de cause, à moins d'un changement prochain, mais que, autant qu'il est humainement possible d'émettre une prévision de ce genre, rien n'annonce jusqu'à ce jour, il y a lieu de concevoir des craintes sérieuses. S'il est vrai qu'un bon averti en vaut deux, nous en valons certainement plusieurs, après l'expérience faite. Il est donc de toute nécessité que les intéressés en tiennent compte dès maintenant.

Vu l'heure avancée, les communications de **M. G. Gide**, relatives au *Traitement de la rouille des fèves* et de la *Destruction du puceron lanigère des pommiers*, sont remises à la séance du mois de mai.

M. le Dr **D. Goldschmidt** demande la parole :

Permettez-moi de revenir un instant sur la question de la *digestibilité du pain*, qui a été discutée dans notre séance de janvier, et que je trouve relatée au procès-verbal dans notre dernier bulletin.

A propos d'une communication de M. le professeur Zacharias, intitulée : « *Der Weizen in seinen Beziehungen zum Klima und das Gesetz der Correlation* », M. Ruhland a été amené à dire : « En recherchant le pain blanc, on a tort de préférer un élément moins nutritif à un autre qui l'est davantage ; » en d'autres termes : le pain blanc est moins nutritif que le pain noir, assertion qui a été confirmée par M. Jehl.

M. Schnéegans donne la préférence au pain blanc, parce qu'il est plus aisément digéré et que, vu son assimilation relativement facile, il est tout aussi nourrissant que le pain de deuxième qualité.

Voilà deux opinions qui se contredisent ; où est la vérité ? La question de la digestibilité du pain est assez complexe ; elle dépend de facteurs variés : de la qualité de la farine, de sa manipulation, de sa cuisson, etc. ; elle dépend encore et surtout de l'état des organes digestifs.

MM. Ruhland et Jehl ont avancé que le pain blanc est moins nourrissant que le pain bis ; ils ont probablement voulu dire que le premier renferme plus de matière nutritive que le second. En effet, les farines blanches sont moins riches en gluten, c'est-à-dire en matières azotées, que les farines moins blutées ; mais tout n'est pas là. Une farine avariée

produira un pain de mauvaise qualité, un pain bien levé est plus accessible aux sucs digestifs et par suite plus facilement digéré qu'un pain ferme, compact, insuffisamment poreux ; c'est pour cette raison que le pain de froment est mieux épuisé par les sucs digestifs que le pain de seigle.

La présence dans le pain d'une certaine quantité de son, c'est-à-dire de la partie ligneuse du grain, excite les mouvements péristaltiques, d'où peut résulter une diarrhée, par conséquent un passage trop rapide à travers le canal intestinal de déchets renfermant encore une trop grande quantité de matière alimentaire, qui n'a pas eu le temps d'être assimilée. On a utilisé cette propriété du son pour parer à certaines constipations. Le pain de Graham n'a pas d'autre vertu.

Le pain trop riche en acide acétique ou lactique produira le même effet ou plutôt les mêmes inconvénients que le son. Il ne suffit donc pas de dire que le pain noir contient plus de matière albuminoïde que le blanc, il faut avant tout que cette matière albuminoïde se trouve dans les conditions voulues pour être résorbée avantageusement. Or d'après Meyer et Rubner, 100 grammes de pain de seigle noir contiennent 72 grammes d'albumine, 100 grammes de pain de qualité fine, 65 grammes. Sur les 72 grammes du premier qui est dense et plus acide 41.7 grammes seulement sont digérés et sur les 65 grammes du deuxième qui est plus poreux et moins acide, 50 grammes ; ajoutons que le canal digestif rejette non digéré le double de matière avec le pain bis qu'avec le pain de qualité fine. L'avantage, quant à la quantité de matière azotée trouvant passage dans la circulation, serait donc pour le pain blanc.

Il ne faudrait cependant pas en conclure que cet avantage subsiste encore pour le pain exclusivement fabriqué avec la partie centrale des grains de blé ; il résulte en effet d'un travail présenté par M. Bovet à la Société de Thérapeutique de

Paris, qu'il n'en est pas ainsi[1]. D'après cet auteur, l'enveloppe ou la membrane nommée épisperme qui recouvre dans le grain de blé directement l'amande formée par les cotylédons et qui y est adhérente, joue un rôle prépondérant dans la digestion de cette dernière.

C'est une membrane en quelque sorte pepsinifère « ayant un pouvoir peptogène particulier sur les albuminoïdes du grain, transformant dans certaines conditions de température le gluten et les autres albumines en matières directement assimilables, c'est-à-dire en peptones ».

Le principe digestif de l'épisperme que M. Bovet considère comme une diastase modifiée et qu'il nomme *pepsine végétale*, a été extrait dans un état de pureté suffisant pour en étudier les propriétés. Son action sur les matières protéiques est celle du ferment pepsique, faisant passer successivement entre 50 et 60 degrés, les albuminoïdes à l'état de syntonine, de propeptone et finalement de peptone.

D'après M. Bovet, ce ferment eupeptique ou pepsine végétale est indispensable à la digestion du pain, et en son absence le pain ne se digère que lentement et peut même devenir indigeste. Il s'élève donc contre l'usage de farines trop blutées, fabriquées uniquement avec le centre des grains de blé.

De l'exposé des diverses opinions que nous venons de reproduire, il est à mon avis rationnel de conclure qu'il faut s'en tenir à un juste milieu, *in medio veritas*. Exclure au point de vue de l'hygiène alimentaire, pour la fabrication du pain, les farines par trop épuisées et celles qui le sont trop peu.

Un pain blanc bien levé, bien cuit, surtout le pain grillé, c'est-à-dire soumis une deuxième fois à l'action d'une tem-

[1] Bovet. «Du pain dans le chimisme stomacal», v. Bulletins et Mémoires de la Société de Thérapeutique, 1891, p. 113 et suivantes.

pérature élevée conviendra à certains estomacs délicats, alors qu'un pain noir et lourd sera plus approprié à d'autres. Il est positif que certaines personnes ont besoin de lester leur estomac et en usant d'un pain par trop facile à digérer, le sentiment de la faim leur reviendra trop vite.

Il y a encore la question de l'entraînement, de l'éducation stomacale, si je puis m'exprimer ainsi : un poméranien habitué dès son enfance à digérer du *Pumpernickel* ne trouvera plus son compte avec notre pain blanc, alors que nos Alsaciens ont de la peine à se faire au régime qui fait les délices des habitants du Nord.

Le docteur Galavardin (*Lyon médical* 2 juil. 1893, p. 129) pour rendre plus digestif le pain dit pain de luxe, a imaginé de faire pétrir la farine, non avec de l'eau pure, mais avec une eau dans laquelle on avait fait bouillir durant une demi-heure du son, dans la proportion de 500 grammes sur 2 litres et qu'on avait tamisée à travers du gros molleton, puis laissé tiédir. Le pain ainsi fabriqué a un léger goût de noisette ; il serait plus nourrissant sous un même volume que les autres variétés de pain

On a aussi cherché à augmenter la quantité d'albumine dans le pain pour le rendre plus nutritif. Le professeur Lehmann de Wurzbourg (*Congrès allemand d'hygiène à Wurzbourg*, 1893) recommande d'ajouter à la farine, dans la fabrication du pain, le lait maigre qui sort des appareils centrifuges servant à la préparation du beurre. Ce lait maigre renferme 33 °/₀ d'albumine ; on peut en ajouter 500 à 600 grammes à un kilo de farine. Le pain obtenu est savoureux, l'albumine s'y est élevé de 1 °/₀, le sucre de 2 à 4 ½ °/₀.

D'autre part, le docteur Hundhausen de Hamm en Westphalie propose d'élever la proportion d'albumine dans le pain au moyen du gluten de blé provenant des déchets de l'industrie amidonnière, très florissante en Allemagne ; on

manipule ce gluten de façon à le rendre d'une conservation plus facile et à lui donner la forme pulvérulente qui permet de l'incorporer au pain Hundhausen donne au produit de ces opérations qui sont encore un secret, le nom d'aleurone.

L'aleurone du commerce renferme 80 % d'albumine, 11 d'hydrates de carbone, 6 d'eau. Son parfum et son goût sont insignifiants ; il peut se conserver des années.

Les recherches de Constanidi, dans le laboratoire de Voit, à Munich, celles de Kornauth à Vienne, celles de Max Gruber, ont démontré que c'est là l'idéal de l'utilisation de cette albumine végétale. La substance sèche est absorbée jusqu'à ne laisser qu'une perte de 4,68 % ; les albuminoïdes ne subissent qu'une différence de 9,27 %.

En Suisse et en Allemagne on a ajouté l'aleurone à des soupes, aux légumes, au pudding, au ragoût de pommes de terre, avec le plus grand avantage, mais surtout à la pâte du pain, après dix minutes de coction à l'eau.

Le pain qui donnait 8,2 % d'albumine sans aleurone en fournit 13,2 par l'addition de $^1/_8$ d'aleurone, 18,2 par l'addition de $^1/_4$ de cette substance.

Ce pain n'a rien de désagréable ; quelques personnes lui trouvent un attrait particulier. Il convient aux malades, spécialement aux diabétiques ; cependant la farine d'aleurone n'entrera peut-être pas souvent dans le pain des particuliers ; son prix est de cinq fois celui du blé. Il est vrai qu'un kilo d'aleurone renferme autant d'albumine que 6 kilos 6 de blé.

Vous voyez, Messieurs, combien cette question de la digestibilité du pain est complexe, comme du reste toutes celles qui se rattachent à la nutrition. Il ne s'agit pas d'en envisager un seul côté, il faut en étudier les coins et recoins pour arriver à se faire une idée juste de l'ensemble. Je m'en tiendrai là pour aujourd'hui, me réservant d'y revenir avec plus amples détails à l'occasion.

M. **J. Ruhland** ajoute que si assurément les déclarations de M. le Dr Goldschmidt présentent le plus grand intérêt, il croit néanmoins qu'en général le pain blanc est préféré au pain bis tout simplement parce qu'il est blanc. Il est assez curieux de constater qu'au fur et à mesure que le pain bis est devenu plus blanc, on est arrivé à en consommer moins.

L'on ne tient généralement pas assez à la bonne mine du pain. C'est un grand tort; c'est sur ce point que le consommateur devrait avoir surtout des exigences, mais c'est précisément le contraire qui a lieu. Que le pain soit bien cuit ou non, pourvu qu'il soit blanc, alors tout est bien!

Le secrétaire général donne lecture des observations que vient de lui transmettre M. le Dr **A. Schnéegans**, au sujet de la même question :

La valeur nutritive *absolue* d'un pain ne peut être fixée d'une manière générale, elle varie suivant la constitution de la personne qui consomme ce pain, elle est individuelle. On peut cependant dire d'une façon générale que le pain blanc est nourrissant pour tout le monde, tandis que le noir ne l'est que pour les personnes de forte constitution, qui peuvent le digérer.

L'indigestibilité du pain noir est causée en grande partie par sa consistance qui est plus dense que celle du pain blanc. Ce qui empêche de donner au pain noir la consistance légère du pain blanc, c'est précisément la plus grande quantité de gluten qu'il contient. Le gluten empêche la pâte de monter, les cavités aériennes sont moins nombreuses et plus petites. Ainsi il n'est pas possible de faire du pain avec du gluten seul sans addition de farine ; la pâte ne monte pas et l'on n'obtient qu'une masse compacte.

C'est par la même raison qu'il faut ajouter de la farine aux

pains fabriqués avec l'*aleurone*, matière azotée qui se trouve dans l'endosperme de beaucoup de semences et qu'on tire ordinairement des fruits du « Bertholletia excelsa ». Ces pains qui, destinés à l'usage des diabétiques ne devraient pas contenir d'hydrates de carbone, renferment tous une proportion plus ou moins grande d'amidon. J'ai essayé moi-même de différentes manières de préparer un pain d'aleurone exempt de fécule, mais sans arriver à un résultat satisfaisant. La consistance de ces pains était toujours beaucoup trop compacte et trop dense pour qu'ils puissent être digérés.

La séance est levée à 5 heures.

---

## Comité d'initiative et de rédaction.

Séance du 18 avril 1894.

Sont présents : MM. J. J. Wagner, C. Binder, J. E. Gerock, Dr D. Goldschmidt, M. Grunélius, P. Hueber, Ch. Ott.

Le Comité décide qu'à partir de ce jour, les auteurs des travaux communiqués à la Société et publiés dans ses bulletins, auront droit à un certain nombre de fascicules, dix au maximum ; tous les tirages à part seront faits aux frais des auteurs, à moins que le Comité ne décide par un vote spécial que ces frais seront à la charge de la Société.

Après lecture du procès-verbal de la séance du 11 avril 1894, le Comité fixe la date et l'ordre du jour de la séance de mai.

*Le secrétaire général,*
C. BINDER.

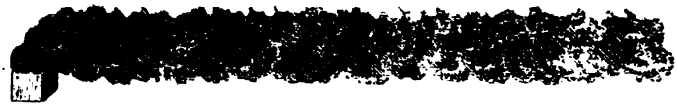
Imprimerie alsacienne anci G. Fischbach Strasbourg. — 2283

# AVIS.

Par suite de la mort de M. C. Bodenheimer, le **service des renseignements agricoles** a été interrompu pendant quelques mois. Les membres de notre Société qui jusqu'ici ont bien voulu nous envoyer des renseignements mensuels sur les récoltes, sont instamment priés d'adresser dorénavant les réponses au questionnaire — *du 1er au 3 de chaque mois, comme par le passé,* — à M. J. J. Wagner, propriétaire à Neudorf-Strasbourg, 49, Route du Polygone.

Strasbourg, le 10 janvier 1894.

LE COMITÉ.



# Préservation des Vignes

et

## des Récoltes en général

d'une manière absolument efficace contre les **gelées de printemps et d'automne** par les **nuages artificiels** obtenus au moyen des

# Foyers LESTOUT

**(Système breveté)**

---

**Le foyer pèse 7 kilos et brûle environ 4 heures**

---

## Thermomètre RICHARD avertisseur complet,

rendant inutiles les veillées.

---

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le foyer Lestout | coûte . . . | Mk. | 1,25 |
| La torche » | » . . . | » | 0,10 |
| L'étouffoir » | » . . . | » | 0,50 |
| L'avertisseur Richard | » . . . | » | 50,— |

*pris à Strasbourg, règlement au comptant sans escompte.*

---

**Profondeur du vignoble, potager ou verger, 3 kilomètres préservés moyennant une dépense de Mk. 12,50 par façade de 100 mètres.**

---

## Faveur et prime accordées aux Syndicats acheteurs de 1500 foyers:

**Livraison franco et un thermomètre Richard avertisseur.**

---

Il faut calculer 1 torche et 1 étouffoir par 50 foyers, soit par wagon de 1500 foyers, 30 torches et 30 étouffoirs. — Un thermomètre Richard avertisseur suffit pour toute une région.

---

Les commandes doivent être adressées à

**Monsieur LUCIEN MASSON,**

**Königsstrasse 6 (im Königsbau),**

**seul représentant pour l'Alsace-Lorraine et pour toute l'Allemagne.**

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

# Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften,
## des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass.

## BULLETIN MENSUEL

**paraissant vers le 25 de chaque mois.**

TOME XXVIII. — 1894

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**Fascicule N° 5. Mai.**

Prix d'abonnement: 6 fr. (4 M. 80).
Pour les pays faisant partie de l'Union postale: 7 fr. (5 M. 60).
Un numéro séparé: 75 centimes (60 Pf.).

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

Une page, 10 fr. (8 M.). — 1/2 page, 5 fr. 50 c. (4 M. 40).
1/4 page, 3 fr. (2 M. 40). — 1/8 page, 1 fr. 60 c. (1 M. 28).
La petite ligne, 15 centimes (12 Pf.).
Prix minimum d'une annonce, 75 centimes (60 Pf.).

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2, pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## TABLE DES MATIÈRES

Procès-verbal de la séance du 9 mai 1894. — Chronique agricole. — La rouille des fèves (1892). — Sur les traitements du puceron lanigère (expériences de 1892). — La durée de la vie humaine dans la paroisse de Mühlbach (vallée de Munster), à cent ans de distance (1755-1784 et 1855-1884).— Service des renseignements agricoles (avril 1894).— Ueber Polygonum sachalinense und dessen Verwerthung. — Procès-verbal de la séance du Comité d'initiative et de rédaction (16 mai 1894).

STRASBOURG
IMPRIMERIE ALSACIENNE (anc. G. FISCHBACH)
1894

La Société se réunira en *séance ordinaire*, le **mercredi 18 juillet prochain, à 2 heures et demie,** au local ordinaire de ses séances, à l'Hôtel-du-Commerce (place Gutenberg).

## ORDRE DU JOUR :

1° Adoption du procès-verbal de la dernière séance.

2° Correspondance manuscrite et imprimée.

3° Ueber die neuen Düngerversuche der Reben. — Vortrag von Hrn. Prof. Dr. M. Barth.

4° De la culture de la pomme de terre en Alsace au commencement du XIXe siècle, d'après des documents inédits, par M. G. Gide.

5° Compte rendu de l'excursion de la Société au Fischbædlé et au réservoir du Schiessenrothried dans la vallée de Munster, par M. Auguste Schott.

6° Service des renseignements agricoles (juin 1894). — Rapport de MM. J.-J. Wagner et J. E. Gerock.

7° Propositions d'admission comme *membres ordinaires:*

MM. Ulysse Bertsch fils, ingénieur à Gundershofen, proposé par MM. E. Klein, M. Himly et E. Uhry;

Alphonse Mérian, ingénieur de la manufacture Hartmann et fils, à Munster, proposé par MM. J.-J. Wagner, Dr. D. Goldschmidt et C. Binder;

Gustave Pfeffer, industriel à Schlestadt, proposé par MM. A. Catala, G. Dengler et L. Trimbach.

comme *membre correspondant:*

Frantz von Oppenau, Landwirthschaftslehrer und Vorstand der landwirthschaftlichen Bezirks-Winterschule in Münster i. E., proposé par MM. J.-J. Wagner, Dr. D. Goldschmidt et C. Binder.

8° Questions diverses.

## PROCES-VERBAL DE LA SÉANCE DU 9 MAI 1894.

**Présidence de M. J. J. Wagner.**

Sont présents: MM. Dr C. Amthor, C. Binder, F. Binder, C. Bourlet, H. Gérard, Dr. D. Goldschmidt, E. Hodel, P. Hueber, C. Jehl, Dr Ad. Kopp, J.-B. Muller, G. Vœlckel; F. Bresch, E. Dietz, G. Gide, O. Muller, membres correspondants.

Se sont fait excuser : MM. J. Feist, J.-E. Gerock; F. Geigel, membre correspondant.

Le procès-verbal de la séance du 14 mars, qui a paru au commencement du mois de mai, est adopté.

La correspondance comprend :

1° Lettre de M. J. Feist, par laquelle il invite la Société à visiter la Manufacture Alsacienne des Tabacs dont il est le directeur. — Le jour sera ultérieurement fixé.

2° Lettre de M. Georges Jacquemin, accompagnant l'envoi de sa nouvelle publication: *Emploi rationnel des levures pures sélectionnées pour l'amélioration des boissons alcooliques* (*vin, cidre, etc.*). — *Résultats aux vendanges de 1893.* — L'assemblée vote des remerciements à l'auteur.

3° Règlements et Catalogue général de la Société des Échanges Botaniques Silésienne. (Directeur, M. S. Mayer, pharmacien à Mainbourg, Bavière.)

Avant de passer au numéro 3 de l'ordre du jour, M. **J.-J. Wagner** fait la communication suivante :

Messieurs,

En parcourant les revues agricoles, j'ai trouvé différentes notes qui m'ont paru intéressantes et dont je me permets de vous donner le résumé sous le titre de

## Chronique agricole.

I. **Un nouveau textile.** — D'après une note publiée par le Génie civil, le genêt, plante rustique et très commune dans nos pays de montagnes, soumis à un rouissage spécial peu coûteux, fournirait un nouveau textile, propre à remplacer le chanvre dans bien des circonstances. Jusqu'à présent le genêt n'était utilisé que pour ses propriétés pharmaceutiques et cela dans une bien faible mesure. C'est l'écorce de ses rameaux qui produirait la filasse. Dès longtemps, sans que l'on y eût prêté attention, les pêcheurs des côtes de l'Asie-Mineure l'employaient de préférence aux autres filasses pour la confection de leurs filets, en raison de ce fait qu'elle ne s'altère pas dans l'eau. Ailleurs on l'emploie pour la confection de cordages et de grosses toiles. La filasse est obtenue à l'aide d'un rouissage rudimentaire, dans le genre de celui qu'on emploie pour le chanvre, mais plus long et plus compliqué et qui fatigue la fibre. Pendant l'hiver on taille les brins et après avoir peigné, nettoyé et poli la filasse, on la file au fuseau tournant, pour l'employer ensuite à toutes sortes d'usages domestiques.

II. **Lathyrus sylvestris.** — M. A. Damseaux, professeur à l'Institut agricole de Gembloux, fournit sur cette plante les renseignements suivants :

« La gesse sylvestre (*Lathyrus sylvestris*, en allemand

*Waldplatterbse*), améliorée par M. W. Wagner, à Teck-Turckheim (Wurtemberg), donne depuis trois ans au Jardin agricole une riche récolte de fortes tiges ailées, aux folioles lancéolées et aiguës. La parcelle a bien supporté l'hiver de 1890-1891 et, cette année, le puissant enracinement de la plante l'a défendue contre la sécheresse qui paraît du reste, comme le froid, sans influence fâcheuse sur elle. Les régions à sol pauvre, calcaire et sablonneux l'essaieront utilement. A l'exception des terres humides, on peut la semer partout. Étant vivace, elle peut occuper le sol pendant plusieurs années. Son fourrage est un peu amer et les animaux montrent au début quelque répugnance à le manger. On atténue cet inconvénient en le donnant en mélange avec un autre aliment. Cette amertume, due à la gentianine, disparaît dans la conservation par l'ensilage.»

III. **Millet à chandelles.**— M. Forgeot, marchand-grainier à Paris, publie dans les journaux l'*Agriculture* et l'*Agriculture pratique* la note suivante :

« La pénurie des fourrages dont souffre depuis quelque temps notre agriculture, nous avait suggéré l'idée de mettre à l'étude dans nos champs d'expériences, différentes espèces de plantes fourragères, insuffisamment connues, afin de pouvoir nous rendre exactement compte de leur résistance à la sécheresse pour arriver à parer, dans la mesure du possible, à une crise aussi menaçante.

« La plupart d'entre elles ne donnèrent que des résultats négatifs, du moins peu concluants ; une seule fixa tout particulièrement notre attention par sa vigueur et la rapidité de son développement au plus fort de la période sèche, c'était le millet géant ou à chandelles (*Penicillaria spicata*), appelé aussi Sorgho à balai. En peu de temps les tiges avaient atteint deux mètres et plus lorsqu'apparut l'épi, mais nous avons constaté que pour faire remonter la plante et en obtenir

plusieurs coupes, il était indispensable de la faucher dès qu'elle avait atteint 0m80 à 1 mètre de hauteur, suivant la fertilité du sol.

« C'est d'ailleurs à ce moment précis que le développement foliacé est le plus complet et que ce fourrage d'une texture tendre et souple se trouve dans les meilleures conditions de consommation. Présenté au bétail en vert ou en sec, il a été accepté sans hésitation avec autant d'avidité que c'eût été du foin de toute première qualité.

« Traité ainsi, le millet géant peut, étant semé commencement avril, donner une première coupe au commencement de juin, une deuxième en juillet et une dernière en septembre. Ces trois coupes diminuent d'importance de la première à la dernière.

« Les semailles peuvent se faire jusqu'en juin. »

**M. G. Gide** fait les deux communications suivantes :

## La rouille des fèves.

*1892.*

Presque tous les horticulteurs et jardiniers ont eu l'occasion de se familiariser avec différentes maladies communes non seulement aux céréales, mais aussi aux plantes légumineuses. La maladie qui va nous intéresser le plus, appartient à la famille des *Uromyces* que l'on appelle ordinairement « rouilles ». Le blé, l'orge et l'avoine ont très souvent les feuilles attaquées par l'*Uromyces linearis*, mais les dégâts ne sont pas à comparer à ceux occasionnés aux fèves et haricots par l'*Uromyces* dit des fèves.

Vers le commencement août, principalement après une série de journées chaudes, on remarque que les fèves courbent leurs extrémités, et que les feuilles se rabou-

grissent ou contractent à la partie supérieure un petit point rouge brun, ce dernier devient toujours plus grand, et finit par envahir la feuille, la tige et même les fèves.

Dès que les plantes sont fortement atteintes, elles se dessèchent sur pieds, et prennent une teinte uniforme d'un brun très foncé. Malheureusement toutes les expériences tentées pour entraver la marche de cette terrible maladie sont restées sans résultats effectifs. Je fis opérer dans le courant de juillet et d'août plus de dix traitements, les uns au sulfate de fer, les autres au sulfate de cuivre, sans remarquer le moindre changement. Du reste, tous les savants ont obtenu des résultats négatifs avec les traitements les plus divers ; la seule chose qui mérite d'être notée, c'est que dans les dernières années encore, les fèves attaquées étaient détruites, pour la raison bien simple que les cultivateurs craignaient de rendre leur bétail malade en le nourrissant de ces plantes malades.

La science a fait un grand progrès grâce aux expériences concluantes faites en Allemagne sur ce sujet. Il a été prouvé que les plantes attaquées d'*Uromyces* étaient absolument inoffensives, et qu'elles étaient aussi nourrissantes que les plantes saines. Aussi, dans les pays où les légumineuses sont beaucoup cultivées, fauche-t-on les plantes dès l'apparition de la rouille, les fourrage-t-on ou on les enterre dans le sol comme fumure verte.

La rouille des fèves est généralement suivie de l'apparition de nombreux pucerons ; ces derniers achèvent l'œuvre de destruction. Pour s'en débarrasser on se sert avantageusement d'un liquide insecticide composé de pyrèthre et de savon noir[1]. Deux traitements dans un intervalle de trois jours, m'ont débarrassé totalement de ces hôtes incommodes.

[1] Voir: *La Cochylis ou ver du raisin*, par Gustave Gide, Bulletins de la Société, année 1892, pages 311 à 332.

## Sur les traitements du puceron lanigère.

*Expériences de 1892.*

Il est inutile de décrire ce puceron, ennemi dangereux de nos pommiers. Généralement on néglige de remédier au mal dès l'apparition du duvet blanc, par lequel on peut facilement découvrir les insectes.

Pour pouvoir enrayer la marche du parasite, il faut au point de vue pratique :

1° Opérer les traitements dès la première apparition du mal.

2° Employer des insecticides qui restent adhérents aux écorces et au bois.

3° Se servir d'un instrument à forte pression permettant de faire pénétrer le liquide jusqu'au fond des fissures.

Je traitai, dans le courant de l'année 1892, 50 pommiers en espaliers : les 25 premiers à l'insecticide Nessler à base d'alcool amylique (Fuselœl)[1], les autres à l'insecticide au Pyrèthre d'après la formule Dufour[2], mais en augmentant pour cette dernière de 10 % la proportion de savon noir.

Les 25 pommiers traités à l'insecticide Nessler furent arrosés au moyen du pèse-goutte, dont j'ai parlé également dans ma communication sur la Cochylis; l'opération fut lente, le liquide ne put bien pénétrer dans les interstices quoique les insectes atteints fussent foudroyés par l'insecticide.

Une première opération à l'insecticide au pyrèthre, répétée au moyen d'un pulvérsateur, donna des résultats très satisfaisants.

Un troisième traitement avec l'insecticide Nessler sans adjonction d'alcool, donna des résultats négatifs; car l'alcool amy-

[1] *Loco cit.*
[2] *Id.*

lique s'évapore très vite en plein air et n'agit presque pas sans l'alcool qui achève de tuer l'insecte rendu malade par le Fuselœl.

La deuxième expérience, comme je l'ai déjà dit, fut faite avec l'insecticide au pyrèthre renforcé de 10 °/₀ de savon noir. Les résultats obtenus furent des plus satisfaisants. La forte pression de l'appareil permettant de lancer le liquide avec force contre le tronc et les branches attaquées, introduisit ce dernier jusque dans les moindres fissures. Tous les insectes furent détruits, et même de longtemps aucun insecte ne se posa plus sur les feuilles.

Sur les pommiers traités dans la deuxième expérience on ne remarqua plus aucune trace de pucerons. Il n'avait pas fallu plus de dix minutes pour traiter les premiers et le coût du traitement était revenu à 50 °/₀ meilleur marché que le premier.

Il est donc incontestable qu'il ne faut pas toujours s'appuyer sur la théorie, bien au contraire, le plus souvent la pratique condamne ce que la théorie avance.

M. J.-J. **Wagner** : On a essayé et appliqué déjà grand nombre de recettes en vue de combattre ce redoutable ennemi de nos cultures fruitières et surtout de nos pommiers. Le savon noir, des décoctions de racine de pyrèthre, le pétrole, l'alcool, toutes sortes de poudres insecticides, etc., ont été employés avec plus ou moins de succès. Dans les derniers temps j'ai appliqué avec une entière réussite une solution alcoolique de naphtaline. Il y a quelques années, me basant sur le fait que l'insecte rentre en terre avant l'arrivée des grands froids, j'ai découvert les racines de tous mes pommiers et les ai recouvertes d'un badigeon de chaux, formé de chaux grasse éteinte, d'eau et de poussière fine de charbon de bois. Pendant plusieurs années, à la suite de ce traitement, je n'ai plus vu de trace du puceron lanigère.

M. **F. Bresch**, donne lecture de sa notice sur

## La durée moyenne de la vie humaine dans la paroisse de Mühlbach (vallée de Munster), à cent ans de distance (1755-1784 et 1855-1884).

S'il existe une fable convenue, bien solidement ancrée dans les idées courantes, c'est bien celle de la plus grande longévité de l'homme dans « le bon vieux temps ». Qui de nous n'a pas entendu, bien souvent, émettre cet axiome: Autrefois les hommes atteignaient, en général, un âge plus avancé que de nos jours. Et à l'appui de ces dires, on cite tels cas de longévité plus ou moins connus de tous, ou bien propres à la famille ou à l'entourage de celui qui parle, et remontant à cinquante ou cent ans. Naturellement aussi, en ces heureux âges qui ne reviendront plus, le corps humain était plus vigoureux et plus capable de résister avec succès aux multiples causes morbides qui le guettent de tous les côtés...

En vain, généralement, opposera-t-on à ces affirmations les conclusions tirées de statistiques faites par les chercheurs les plus exacts et les plus consciencieux. En vain cherchera-t-on à porter l'attention de Monsieur Tout le monde, cet être si insaisissable et pourtant si réel, sur les progrès de l'hygiène publique et privée, de la médecine curative et préventive, de l'alimentation générale, tous progrès dont on est en droit d'attendre une modification de la durée de la vie humaine dans le sens de l'accroissement. Rien n'y fait: pour le grand public il demeure certain « que l'on vivait plus longtemps autrefois ».

Point n'est besoin d'ajouter que dans mon entourage immédiat, c'est-à-dire dans la partie de la vallée de Munster que j'habite depuis plus de vingt ans, cette même assertion

se produit maintes et maintes fois. Une lecture rapide et sommaire des registres mortuaires de la paroisse ayant produit, dans mon esprit, l'impression que l'on serait plus près de la vérité en affirmant que, chez nous, la durée moyenne de la vie humaine est plus grande dans notre siècle que dans le siècle passé, j'en voulus avoir le cœur net. Et dans ce but, je me suis livré à un travail fastidieux et peu récréatif, dont j'offre les résultats à la Société des Sciences, Arts et Agriculture, qui m'a fait l'honneur de m'admettre au nombre de ses membres correspondants.

Pour le siècle présent, dans la paroisse protestante de Mühlbach, qui compte environ 3000 âmes[1], les registres mortuaires n'existent que depuis 1855. Depuis la Révolution jusqu'en 1854, on inscrivait bien les actes de baptême, mais on négligeait de tenir registre des actes de bénédiction nuptiale et d'enterrement. Depuis le 1er janvier 1855 les pasteurs ont inscrit les actes d'enterrement avec toute l'exactitude qu'on met partout, aujourd'hui, aux constatations de ce genre. Sauf de très rares exceptions, tous ces actes indiquent d'abord la date de la naissance et ensuite celle du décès de la personne dont l'inhumation est relatée. Pour trouver l'âge atteint par les défunts, il faut retrancher les données de la première de celle de la seconde. C'est l'opération que j'ai faite sur tous les actes d'enterrement de la période trentenaire 1855-1884, soit sur un total de (2269—23) = 2246 actes. Les 23 actes qui ne sont pas entrés en ligne de compte ne portent pas l'indication de la date de la naissance. Or, ces 2246 défunts ont atteint la somme totale de 99,691 ans. La durée moyenne de la vie, dans la paroisse, est donc, de nos jours, égale à 99,691 divisé par 2246, soit 44[2].

[1] 3035 en 1861; 2913 au 1er décembre 1890.

[2] Voici comment j'ai procédé: 6 mois + 1 jour, etc. ont été comptés pour une année entière; une personne ayant atteint l'âge de 74 ans, 6 mois et 1 jour a été marquée comme ayant eu 75 ans

Je me suis livré ensuite à un travail analogue, mais plus simple, sur les actes d'enterrement de 1755-1784 Au siècle passé, les registres paroissiaux n'ont pas été tenus avec une exactitude moindre qu'aujourd'hui. Les registres de l'état-civil n'existant pas alors, ce sont les registres paroissiaux qui en tenaient lieu. Les enterrements étaient rigoureusement inscrits; ils ne mentionnaient point la date de la naissance des défunts ; mais toujours l'âge atteint par ceux-ci était indiqué. Exemple: *N. N.* est décédé le 9 juillet, à l'âge de 56 ans, 7 mois et 13 jours ; il a été enterré le 11, à 10 heures du matin.

Même les enfants mort-nés, qui ne sont pas mentionnés dans les registres paroissiaux de nos jours, y figuraient alors. Je les ai naturellement laissés en dehors de mes relevés. Or, de 1755 à 1784 il a été inscrit (1628 – 6) = 1622 enterrements de personnes d'âge connu. Ces 1622 personnes avaient atteint ensemble la somme de 58,497 ans. La durée moyenne était de **36 ans**

Voilà donc qui est concluant : *Chez nous la durée moyenne de la vie humaine a augmenté, dans l'espace d'un siècle, de* **huit** *années ; elle s'est élevée de 36 ans à 44 ans.*

Ce résultat était à prévoir. Des statisticiens et des biologues de grande envergure ont constaté, sur la foi de documents volumineux, et à la suite de recherches laborieuses, qu'ailleurs aussi la durée moyenne de la vie humaine a beaucoup augmenté depuis deux ou trois siècles. A Genève, par

révolus; par contre, 5 mois et 29/30 jours n'ont pas été mis en ligne de compte; une personne morte à l'âge de 37 ans 5 mois 29 jours a été marquée comme ayant eu 37 ans seulement. Les enfants de moins de 6 mois ont été marqués 0; ceux de plus de 6 mois (et de moins de 18 mois) ont été marqués 1. — Tout le travail a été repris une seconde fois, à quelques années d'intervalle: les résultats ont été identiques, à quelques différences insignifiantes près.

exemple, cette augmentation a été de dix ans, si je ne me trompe, depuis 1550.

Au nombre des 1628 personnes décédées ici dans la période trentenaire de 1755-1784, il se trouve 202 ayant 71 à 80 ans révolus, 85 ayant eu 81 à 90, et 7 ayant dépassé 90 ans. Dans la période correspondante de ce siècle-ci, j'ai relevé 412 personnes de 71 à 80, 195 de 81 à 90 ans, et 23 ayant dépassé l'âge de 90 ans. Ici encore, toutes proportions gardées, on peut constater une augmentation bien réelle en faveur de notre siècle.

Néanmoins, Monsieur Tout le monde s'en ira répétant que, dans le bon vieux temps, l'on atteignait un âge plus élevé qu'aujourd'hui....

M. le Président, au nom de l'assemblée, remercie M. F. Bresch de l'intéressante communication qu'il vient de faire ; il le félicite d'avoir eu le courage d'entreprendre des recherches si laborieuses.

M. le Dr **D. Goldschmidt** a la parole :

Pour calculer de la manière la plus rigoureuse la vie moyenne d'une population, il faudrait noter d'une part les nouveau-nés de chaque année, de l'autre la date de leur décès, additionner les années vécues et les diviser par le nombre des naissances correspondantes. Cette recherche qui a été faite dans certaines localités, ne peut être généralisée à cause de la fluctuation de la population, de la difficulté, voire de l'impossibilité d'obtenir des renseignements et enfin parce que les résultats seraient trop tardifs.

On se contente généralement de diviser par le nombre des décédés, celui des années qu'ils ont vécues ; c'est ce qu'a fait M. Bresch pour la commune de Mühlbach, et il a trouvé que

la durée moyenne de la vie a augmenté depuis un siècle. Cette augmentation doit être attribuée à la connaissance et à l'observance plus sérieuses des règles de l'hygiène publique et privée ; elle pourrait encore avoir été produite en partie par une diminution dans le nombre des naissances, fait sur lequel M. Bresch a oublié de nous renseigner.

C'est à cette double cause qu'on attribue la progression de la vie moyenne en France: elle est aujourd'hui de 40 ans, alors qu'il y a un demi-siècle elle n'était que de 32 à 33 ans (V. Turquan) — augmentation de 8, qui est identique à celle qu'a trouvée M. Bresch pour Mühlbach. — Inutile d'insister sur l'influence qu'une plus stricte observation des règles de l'hygiène, aujourd'hui bien mieux connues qu'autrefois, peut avoir sur la mortalité générale et sur celle des nouveau-nés en particulier. Pour ce qui est de l'influence du plus ou moins grand nombre des naissances sur la durée moyenne de la vie, il est facile de comprendre que cette dernière sera représentée par un cœfficient d'autant plus élevé que les premiers entreront moins en lignede compte. En d'autres termes: la moyenne des années vécues par les décédés sera d'autant plus élevée qu'il se trouvera parmi eux moins d'enfants en bas-âge. Il ne faut pas oublier que c'est dans cette catégorie que se trouve et de beaucoup, la plus forte mortalité et que dans certaines régions, elle est excessive. Pour en donner une idée, je dirai que d'après Bodio, on voit sur 1000 enfants succomber dans la première année de leur existence :

| | | | |
|---|---|---|---|
| en Irlande . . | 9.48 | en Autriche . . | 25.77 |
| Angleterre . | 15.25 | Saxe . . . | 27.62 |
| France . . | 16.62 | Bavière . . | 31.62 |
| Italie . . . | 21.44 | Wurtemberg. | 32.36 |
| Prusse . . | 21.77 | | |

La mortalité générale en Bavière est de 31.4 °/₀₀ ; abstrac-

tion faite des enfants jusqu'à l'âge d'un an, elle n'est plus que de 18,6 °/oo (Rubner).

Ainsi l'estimation de la durée moyenne de la vie dans une localité ou un pays dépend en premier lieu de la quantité des naissances qui s'y produisent, car plus il y a de nouveau-nés, plus il y aura de décès en bas-âge, la mortalité infantile étant surabondante.

Il faut reconnaître cependant que le nombre des décès parmi les enfants au-dessous d'un an, tend à diminuer. C'est ce qui ressort d'un relevé que j'emprunte à M. V. Turquan, concernant les comptes de recrutement pour la France. Ce relevé prouve que le nombre de jeunes gens qui font partie des contingents militaires augmente par rapport aux naissances qui les produisent.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| de 1820-30 | il y a eu en | France | 59.5 | survivants à 20 ans, | pour 100 | naissances |
| 1831-40 | » | » | 61.7 | » | » | » |
| 1841-50 | » | » | 60.7 | » | » | » |
| 1851-60 | » | » | 61.5 | » | » | » |
| 1861-70 | » | » | 62.6 | » | » | » |
| 1871-80 | » | » | 62.1 | » | » | » |
| 1881-90 | » | » | 63. | » | » | » |

En résumé, pour apprécier l'augmentation de la vie moyenne, il y a lieu de tenir compte : 1° du chiffre des naissances ; 2° de l'observance des règles d'hygiène. Cette dernière étant partout mieux comprise et appliquée, rien d'étonnant à ce que la vie moyenne augmente dans tous les pays.

Le Secrétaire général donne lecture du

*Rapport de M. J.-E. Gerock*

*sur le*

## Service des renseignements agricoles.

*Avril 1894.*

Pour le mois d'avril, il convient tout d'abord de constater que le nombre de bulletins reçus par le Service est en notable

augmentation, quoique ne suffisant pas encore à la régularité et à la sincérité des appréciations générales. Nous remercions nos correspondants en exprimant l'espoir que cet état s'améliorera encore.

La situation se résume par la note : *bonne* tout au moins. Alors qu'il y a un mois, on était en droit d'exprimer des appréhensions fondées, et qu'on était tenté de peindre en noir sur gris, la période de pluie si heureusement survenue vers le milieu du mois a complètement changé la situation. Les chiffres suivants, représentant les hauteurs de pluie, etc., observées au Neudorf par notre président pendant les quatre premiers mois des années 1893 et 1894, montreront mieux que toute autre explication la différence capitale, toute à l'avantage de l'année présente.

| | 1893 | 1894 |
|---|---|---|
| Janvier . . . . | 30.85mm | 23.30mm |
| Février . . . . | 45.85 » | 34.85 » |
| Mars . . . . . | 15.00 » | 24.75 » |
| Avril . . . . . | 0.00 » | 63.60 » |

Les plantes fourragères se trouvent maintenant dans les conditions voulues pour promettre une récolte abondante. La précocité de la saison a favorisé les plantes fourragères hâtives, seigles, vesce velue, dont notre Société aussi avait fait son possible pour encourager l'ensemencement. Nous pouvons espérer que notre circulaire de l'automne dernier n'est pas restée sans effet. La pénurie de fourrages a été heureusement abrégée d'autant. Dans les prévisions actuelles, le souci qui s'impose est d'arriver par tous les moyens à encourager et à aider énergiquement la reconstitution du bétail, plus que décimé par la disette.

Dans tous les bulletins reçus, j'ai trouvé une seule note : 4. Celle-ci concerne le trèfle à Lampertheim. Du moment que celui-ci était inévitablement un peu sacrifié d'avance, on peut

en prendre son parti, d'autant plus que les prévisions très bonnes et bonnes sont pour tout le reste en écrasante majorité. Dans d'autres endroits, par exemple Mittelschæffolsheim, Neudorf, Sand, Beblenheim, Saarunion, le trèfle s'est même parfaitement remis et a bon aspect.

Les céréales sont en magnifique condition, tout au plus exprime-t-on par ci, par là, la crainte de les voir verser en suite de leur croissance rapide, sous l'influence de la période de pluies. Le seigle d'hiver, surtout, semble avoir un peu cette tendance.

Les pommes de terre ont été mises en terre dans les meilleures conditions.

Les arbres fruitiers sont généralement, et pour toutes les essences, chargés de fruits, la température leur ayant été exceptionnellement favorable lors de la floraison. Wissembourg se demande si les arbres fruitiers qui ont déjà porté énormément l'année dernière, ne perdront pas beaucoup de fruits déjà noués.

La vigne a aussi grandement profité, sa végétation rapide a fait précipiter les premières façons, qui ont dû être effectuées en beaucoup moins de temps qu'à l'ordinaire. Les promesses de récolte sont excellentes, les bourgeons à fruit sont nombreux.

Beblenheim : 1 à 2, beaucoup de semences.

Mittelbergheim : situation très satisfaisante, avance de quinze jours.

Ribeauvillé : très avancée et se présente dans les meilleures conditions.

Saarunion : 1.

Wissembourg : très belle et très avancée.

Colmar : vignes en plaine, derniers froids peu favorables, les pousses jaunissent et les semences rougissent. (Voir les derniers bulletins.)

A Ribeauvillé, certains vins nouveaux, ce sont surtout ceux

des bons cantons, ont de la peine à se clarifier, même après le second soutirage. Généralement on croit devoir attribuer cette anomalie à l'excès de sucre qu'ils contiennent et qu'une fermentation incomplète n'est pas parvenue à convertir en alcool. Ces vues confirment ce qui a été dit et par M. Grunéliis et par M. le Dr Amthor dans notre dernière séance. Les levures sélectionnées actives fourniront le remède.

A condition surtout que des froids tardifs ne surviennent encore, on peut volontiers s'associer au pronostic de notre correspondant de Saarunion : que l'année 1894 deviendra une année d'abondance et atténuera en partie les effets désastreux de 1893. Espérons qu'il en sera ainsi.

M. **Otto Muller**, jardinier en chef de l'Université, expose les résultats qu'il a obtenus par l'*Emploi du Polygonum sachalinense dans l'alimentation du cheval ;* il présente de magnifiques exemplaires de Polygonum sachalinense et de Polygonum Sieboldtii. (Voir figures.)

## Ueber Polygonum sachalinense und dessen Verwerthung.

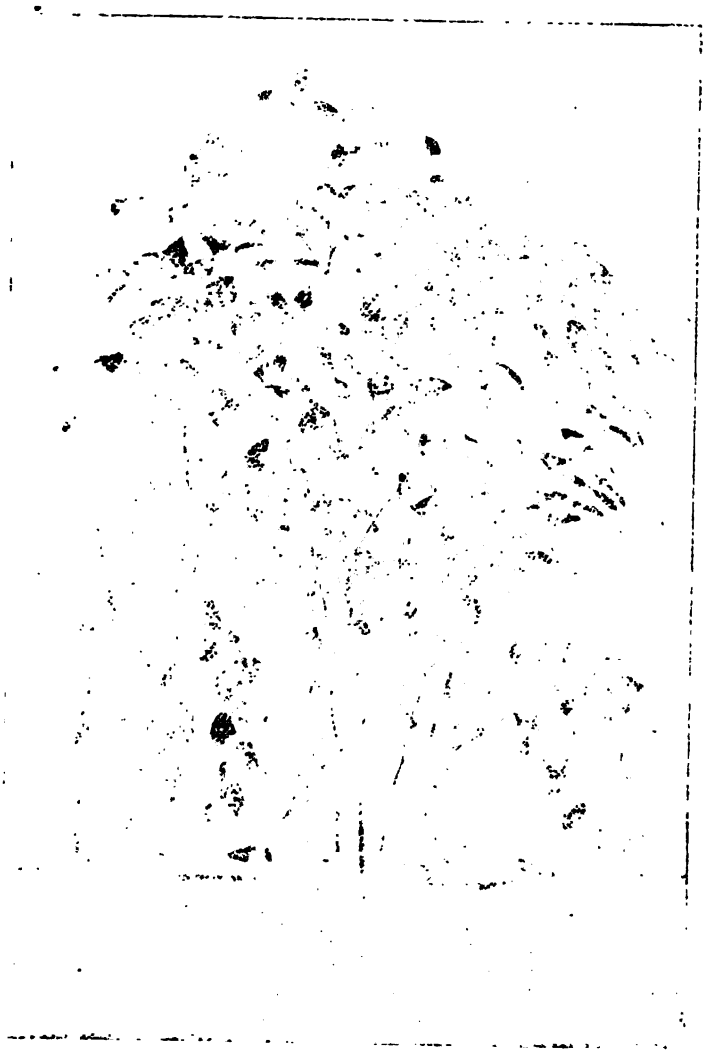
Mittheilung des Herrn Universitätsgärtner Otto Muller.

Wenn man Jemand kennen lernen will, von dem man bereits viel gehört, aber noch nicht Gelegenheit gehabt hat zu sehen, so ist es angenehm, wenn man einige nahe Verwandte der gleichen Pflanze bereits kennt, welche schon lange bei uns und in den Gärten keine Fremdlinge mehr sind.

Ungefähr so verhält es sich wohl mit der Pflanze, über die ich meine bereits im vergangenen Jahre gemachten Versuche hier mittheilen will.

Die Familie der Polygoneen ist eine sehr grosse, wir haben in unseren Gärten schon seit Langem viele, deren

Polygonum sachalinense.



Polyg[illegible] Sieb[illegible]

Pl[illegible] [illegible]nalinense.

Polygonum Sieboldtii.

Werth wir sehr hoch schätzen. Von den Vielen hier nur Einige. Zuerst den Rhabarber (*Rheum officinale*), von dem wir eine ganze Anzahl schöner Formen und Bastarde in Kultur haben. Die Blätter liefern ein ausgezeichnetes dem Spinat ähnliches Gemüse, die Blattstiele werden sehr mannigfaltig verwendet und sind ein bedeutender Handelsartikel geworden. Die Wurzel wird in der Pharmacie verwendet, jedoch liefert die echte orientalische Pflanze hierzu das beste Material.

Dann den Sauerampfer (*Rumex acetosa*) ebenso eine vielfach im Haushalt zu verwendende und ein gesundes Gemüse liefernde Pflanze.

Es mag hier auch kurz der Buchweizen oder auch Heidekorn (*Fagopyrum marginatum* und *Fagopyrum tartaricum*), eine seit alter Zeit schon angebaute Pflanze Erwähnung finden. Besonders dort angebaut, wo andere Kulturpflanzen geringe, oft aber gar keine Erträge bringen, liefert der Buchweizen noch vorzügliche, sogar doppelte Ernten, indem zur Blüthezeit die Moor- und Haidebewohner mit ihren Bienenvölkern hinauswandern und als erste Ernte den Honig nehmen. Die Blume ist eine sehr stark honigende. Später die Samen, selbst die Hülsen der Samen sind noch ein gesuchtes Verpackungsmaterial, und das Stroh ein sehr gutes Winterfutter für Hausthiere.

Uns interessirt nun aber die weniger bekannte *Polygonum sachalinense*, welche Ihnen hier zu zeigen Gelegenheit nehme. Diese Pflanze hat sehr werthvolle Eigenschaften. 1) Genügsam im Boden, 2) widerstandsfähig gegen anhaltende Dürre, 3) ausdauernd in der strengsten Kälte unserer Winter, 4) werden nach meiner bisherigen Erfahrung die Wurzel- und Knospen-Ausläufer nicht von den Maikäferlarven angegriffen. Die Verwendung der Stengel kann möglichst früh begonnen werden, da die unteren Theile bald hart werden und, wenn dicht gedrängt stehend, auch wohl

an Futterwerth verlieren, so ist ein Schneiden, ich nehme an, wenn die Stengel einen Meter hoch sind, zu beginnen; wenn die Stengel weiter auseinander stehen, kann man die selben auch höher werden lassen. Ich habe welche schneiden lassen über 2 $^1/_2$ Meter und noch höher. Es hat ein zeitiges Schneiden auch noch den Werth, dass, wo geschnitten ist, der zweite Trieb beginnt und man auf diese Weise sich Ersatz ziehen kann.

Abgeschnitten werden die Stengel ungefähr handbreit vom Boden, es bilden sich unmittelbar unter dem Boden neue Knospen, welche dann austreiben, so nach jedem Schneiden kommen dann neue Triebe (Stengel) nach meinen Versuchen viermaliges Schneiden, nur sind bei folgenden besonders im vergangenen Jahre, wo ja bekanntlich die Dürre anhielt, die Triebe nicht so stark, als wie die ersten beiden Male. Die Verwendung der Stengel ist nach meinen bereits im vorigen Jahre damit gemachten Versuchen die, den Pferden ganz vorgelegt, wo zum ersten Male geboten, gern genommen wurde; nach mehrmaligem Vorlegen steigerte sich die Fresslust bei dem einen Pferde derartig, dass die Wirkung bei der Verdauung ungünstig war, es konnte diese aber durch Vorlegung von Heu sofort gehoben werden. Dann wurden die Stengel aber nur noch mit Heu oder Stroh geschnitten weiter gegeben. Auf diese Weise gefüttert habe absolut keine Störung in der Verdauung mehr beobachtet. Rindvieh soll *Polygonum sachalinense* gern annehmen, mir fehlt jedoch hier die Erfahrung; dagegen haben Versuche bei Nagern, Kaninchen, keine besonderen Resultate ergeben, einzelne nehmen Knospen und Stengel, andere nur Blätter, im Ganzen ziehen Kaninchen anderes Grünfutter dem *Polygonum* vor.

Meine Versuche beziehen sich aber nicht allein auf *Polygonum sachalinense*, auch die schon lange in den Gärten als Zierpflanze eingeführte und weitverbreitete *Polygonum*

*Sieboldtii* musste reichlich ihre schönen starken aber verzweigten Stengel dazu liefern. Es ist mir gar kein bemerkenswerther Unterschied in der Wirkung der Fütterung vorgekommen. Beide wurden gleich gern angenommen, ob gemischt oder jede Sorte für sich.

Ob nun *Polygonum sachalinense* sich zum Anbau im Grossen bewähren wird und die in sie gesetzten Hoffnungen voll erfüllen wird, muss die Pflanze wohl erst noch mehrfach und gründlich ausgeprobt werden. Es gibt aber noch so viel, oft sogar noch recht gute unbenutzte Stücke Gartenland, oder auch auf dem Felde kleine Stücke wo *Polygonum sachalinense* angepflanzt werden kann, da die Pflanze so bescheiden in ihren Ansprüchen ist, einmal gepflanzt, kaum einer weiteren Pflege bedarf, als die, dass im nächsten Jahre beim Beginn des neuen Triebes die alten Stengel abgeräumt werden müssen. Ich verwende die Stengel im Winter als ausgezeichnetes Deckmaterial für andere Pflanzen. Ausserdem geben die Stengel schöne Fallen ab für Schnecken und sonstiges Ungeziefer, welche gern einen Schlupf suchen.

Die Heimath von *Polygonum sachalinense* ist die Insel Sachalin im Ochotzkischen Meerbusen, bildet heute eine Kolonie des grossen russischen Reiches. — Sachalin liegt unter dem 50° nördl. Breite. Dieser Breitengrad schneidet Prag, Frankfurt a/M, Mainz, jedoch sind die Winter etwas länger als bei uns, und ist das Klima ein rauheres und feuchter als das Unsrige. Zum Schlusse bemerke noch, dass *Polygonum sachalinense* sowie *Polygonum Sieboldtii* im hiesigen botanischen Garten alljährlich wohl blüht, bis jetzt jedoch noch keinen keimfähigen Samen zur Reife gebracht hat.

**M. J.-J. Wagner**: Je crois devoir ajouter à l'intéressante communication de M. Otto Muller quelques renseignements complémentaires empruntés en grande partie à une note que

M. Doumet-Adanson, le zélé propagateur du *Polygonum Sachalinense*, a adressée à la Société des Agriculteurs de France.

La sacaline est une plante vivace pouvant fournir à l'agriculture, surtout dans les années de sécheresse, comme celle de l'année dernière, une précieuse ressource comme plante fourragère. Les feuilles atteignent jusqu'à 40 centimètres de longueur. Elles n'ont aucune âcreté, ni aucune saveur désagréable ou acide. Les tiges fraîches sont mangées par les vaches et les bœufs, aussi bien que par les chevaux, sur les deux tiers supérieurs de leur longueur.

Dans le courant de mars ou d'avril, suivant la température, les pousses ayant atteint 1m50, on peut faire une première coupe, à donner en vert. De nouvelles tiges remplaceront bientôt celle-ci et pourront servir à l'alimentation des bêtes jusqu'à l'achèvement de la coupe des foins. C'est à cette époque que, si l'on veut en faire du fourrage sec, il conviendra de laisser les tiges et les ramifications se développer et se ramifier librement pour ne les couper que dans le courant d'août et septembre, et les faire sécher à l'ombre par petits fagots d'environ 10 kilogr.

Tous les sols paraissent convenir à la culture du *Polygonum Sachalinense* qui supporte 25 degrés de froid sans en souffrir, et n'est nullement affecté par la sécheresse et les grandes chaleurs.

La plantation doit être faite de préférence à la fin de l'hiver en espaçant les rhizomes de 1m à 1m50 en tous sens. La multiplication peut aussi se faire par voie de semis.

En résumé la sacaline est une plante de grande culture et de durée encore indéterminée, mais certainement très longue.

Le scrutin est ensuite ouvert pour l'admission de deux nouveaux membres.

Sont nommés à l'unanimité *membres ordinaires* :

MM. Paul Burger, brasseur à Strasbourg, proposé par MM. E. Uhry, M. Himly et C. Binder.

Albert Meyer, pharmacien à Strasbourg, proposé par MM. V. Nessmann, Eug. Meyer et J.-J Wagner.

M. le Président donne lecture de la décision suivante prise par le Comité d'initiative et de rédaction, dans sa séance du 18 avril 1894 :

Le Comité décide qu'à partir de ce jour, les auteurs des travaux communiqués à la Société et publiés dans ses bulletins auront droit à un certain nombre de fascicules, dix au maximum ; tous les tirages à part seront faits aux frais des auteurs, à moins que le Comité ne décide par un vote spécial que ces frais seront à la charge de la Société.

La séance est levée à 5 heures.

**Comité d'initiative et de rédaction.**

Séance du 16 mai 1894.

Sont présents : MM. J.-J. WAGNER, C. BINDER, Dr D. GOLDSCHMIDT, C. JEHL, Dr. AD. KOPP.

Se font excuser : MM. J.-E. GEROCK, Dr A. SCHNÉEGANS.

M. le Président est prié d'écrire à M. Ruhland, à Munster, pour arrêter avec ce dernier le programme de l'excursion annuelle de la Société, qui devra avoir lieu le premier ou le deuxième dimanche du mois de juillet ; elle aura pour but de visiter le Fischbædlé et le réservoir du Schiessenrothried, dans la vallée de Munster.

Après lecture du procès-verbal de la séance du 9 mai 1894, le Comité fixe la date et l'ordre du jour de la séance de juin.

*Le secrétaire général,*
C. BINDER.

Imprimerie alsacienne anci G. Fischbach Strasbourg. — 2283

# AVIS.

Par suite de la mort de M. C. Bodenheimer, le **service des renseignements agricoles** a été interrompu pendant quelques mois. Les membres de notre Société qui jusqu'ici ont bien voulu nous envoyer des renseignements mensuels sur les récoltes, sont instamment priés d'adresser dorénavant les réponses au questionnaire — *du 1er au 3 de chaque mois, comme par le passé,* — à M. J. J. Wagner, propriétaire à Neudorf-Strasbourg, 49, Route du Polygone.

Strasbourg, le 10 janvier 1894.

LE COMITÉ.

---

# Préservation des Vignes

et

## des Récoltes en général

d'une manière absolument efficace contre les **gelées de printemps** et **d'automne** par les **nuages artificiels** obtenus au moyen des

# Foyers LESTOUT

**(Système breveté)**

---

**Le foyer pèse 7 kilos et brûle environ 4 heures**

---

## Thermomètre RICHARD avertisseur complet,

rendant inutiles les veillées.

---

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Le foyer Lestout | coûte . . . | Mk. | 1,25 |
| La torche » | » . . . . | » | 0,10 |
| L'étouffoir » | » . . . . | » | 0,50 |
| L'avertisseur Richard | » . . . . | » | 50,— |

*pris à Strasbourg, règlement au comptant sans escompte.*

---

**Profondeur du vignoble, potager ou verger, 3 kilomètres préservés moyennant une dépense de Mk. 12,50 par façade de 100 mètres.**

---

## Faveur et prime accordées aux Syndicats acheteurs de 1500 foyers:

**Livraison franco et un thermomètre Richard avertisseur.**

---

Il faut calculer 1 torche et 1 étouffoir par 50 foyers, soit par wagon de 1500 foyers, 30 torches et 30 étouffoirs. — Un thermomètre Richard avertisseur suffit pour toute une région.

---

Les commandes doivent être adressées à

**Monsieur LUCIEN MASSON,**

**Königsstrasse 6 (im Königsbau),**

**seul représentant pour l'Alsace-Lorraine et pour toute l'Allemagne.**

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*

## MONATSBERICHT

XXVIII. BAND

**1894**

(XII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 6**

**JUNI.**

## BULLETIN MENSUEL

TOME XXVIII

**1894**

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 6**

**JUIN.**

**Abonnementspreis für Deutschland :** M. 4.80 (fr. 6).
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins : M. 5.60 (fr. 7).
Preis einer Separatnummer : 60 Pf. (75 Centimes).

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne :** M. 4.80 (fr. 6).
Pour les autres pays de l'Union postale : M. 5.60 (fr. 7).
Un numéro séparé : 60 Pf. (75 centimes).

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite . | M. 8.— | (fr. 10.—) |
| 1/2 Seite . . . . | M. 4.40 | (fr. 5.50) |
| 1/4 Seite . . . . | M. 2.40 | (fr. 3.—) |
| 1/8 Seite . . . . | M. 1.28 | (fr. 1.60) |
| Die kleine Zeile . | 12 Pf. | (15 Cent.) |

Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. (75 Centimes)

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | (fr. 10.—) |
| 1/2 page . . . . | M. 4.40 | (fr. 5.50) |
| 1/4 page . . . . | M. 2.40 | (fr. 3.—) |
| 1/8 page . . . . | M. 1.28 | (fr. 1.60) |
| La petite ligne . . | 12 Pf. | (15 centim.) |

Prix minimum d'une annonce : 60 Pf. (75 centimes).

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz ; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2 ; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

### PROTOKOLL DER AUSSERORDENTLICHEN SITZUNG VOM 1. JUNI 1894.

**Vorsitz des Herrn J. J. Wagner, Vorsitzender.**

Anwesend die Herren: C. Binder, Dr. D. Goldschmidt, M. Grunelius, M. Himly, P. Hueber, C. Jehl, F. Kieffer, Dr. A. Kopp, Ch. Ott, E. Uhry.

Entschuldigt werden die Herren: J. E. Gerock, Dr. A. Schneegans.

Die Sitzung wird um 4 Uhr eröffnet.

Der Herr Vorsitzende liest nachfolgende Zuschrift vor:

Abschrift. Strassburg, den 5. Mai 1894.

—

Der Bezirkspräsident des
Unter-Elsass.

Auf Ihren Bericht vom 16. November v. Js. Nr. II, 10169, ersuche ich sie ergebenst, den Vorstand der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass dahier mit Bezug auf meine Verfügungen vom 9. April und 15. Mai 1888, Nr. IV 2986 und 4325 im Auftrage des Ministeriums gefälligst darauf hinzuweisen, dass die Gesellschaft sich in allen von ihr ausgehenden Ankündigungen und Veröffentlichungen der Mark-

währung zu bedienen habe und das es ungehörig sei, das Gebiet von Elsass-Lothringen von Deutschland getrennt aufzuführen, wie dies in der Liste der mit der Gesellschaft korrespondirenden Vereine geschehen sei (S. 14 und 15 des Monatsberichts für Januar).

Gleichzeitig wollen Sie dem Vorstande ernstlich anempfehlen, die Monatsberichte, soweit es sich nicht um den Abdruck von Vorträgen handelt, die in französischer Sprache gehalten worden sind, in deutscher Sprache aufzustellen.

Der Bezirkspräsident
gez. von FREYBERG.

An den Herrn Polizei-Direktor, hier, IV, 3130.

---

Strassburg, den 23. Mai 1894.

Abschrift der vorstehenden Verfügung des Herrn Bezirkspräsidenten v. 5. ds. Mts. IV 3130, fertige ich dem Vorstande zur gefälligen Kenntnissnahme und Nachachtung ergebenst zu.

Der Kaiserliche Polizei-Direktor,
I. V.
ZINSCH.

An den Vorstand des Vereins für
Wissenschaft, Ackerbau und
Künste des Unter-Elsass, z. H.
des Präsidenten Herrn J. J.
Wagner, Polygonstrasse 49.
I 5868. Hier.

Nach längerer Verhandlung beschliessen die anwesenden Mitglieder einstimmig, den Anempfehlungen des Herrn Bezirkspräsidenten nachzukommen, und dem-

entsprechend die Berichte vom Monat Juni 1894 ab, in deutscher Sprache erscheinen zu lassen. Der Herr Vorsitzende wird beauftragt, dem Herrn Polizei-Direktor die Antwort auf das Schreiben des Bezirkspräsidiums einzusenden.

Von Herrn **C. Binder** wird beantragt, in die Tagesordnung der Sitzung vom 6. Juni die Frage aufzunehmen, ob sich die Gesellschaft an der Strassburger Gewerbeausstellung von 1895 betheiligen soll. Dieser Antrag wird vom Ausschusse angenommen. Sollte derselbe von der Gesellschaft genehmigt werden, so wird der Vorstand die Ernennung einer Spezial-Kommission beantragen, mit dem Auftrage die Vorbereitungen zur Betheiligung an der Ausstellung zu übernehmen.

Sodann liest der Herr Vorsitzende ein Schreiben des Herrn **J. Ruhland** vor, in welchem verschiedene *Ausflugsvorschläge in das Münsterthal* mitgetheilt werden. — Herr C. Binder wird beauftragt, sich mit unserem Münsterer Collegen ins Einvernehmen zu setzen, behufs Festsetzung des endgültigen Programms des jährlichen Ausflugs, sowie das Projekt in der Sitzung vom 6. Juni mitzutheilen.

Die Sitzung wird um 6 $^1/_2$ Uhr aufgehoben.

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 6. JUNI 1894.

**Vorsitz des Herrn J. J. Wagner, Vorsitzender.**

Anwesend sind die Herren: Dr. C. Amthor, C. Binder, H. Gérard, J. E. Gerock, Dr. D. Goldschmidt, J. Heim, Ch. Ott, G. Vœlckel;

Die Herren: E. Dietz, G. Gide, Prof. Dr. E. Zacharias, correspondirende Mitglieder.

Entschuldigt werden die Herren: C. Jehl, P. Hueber, J. Ruhland, correspondirendes Mitglied.

Der Herr Vorsitzende theilt der Versammlung das Protokoll der Sitzung des Initiativ- und Redaktions-Ausschusses vom 1. Juni mit, sowie die Antwort, welche er an den Herrn Polizei-Direktor gesandt hat, deren Wortlaut hier folgt:

Neudorf-Strassburg, den 2. Juni 1894.

An den Kaiserlichen Herrn Polizeidirektor,
Strassburg.

Im Besitze Ihrer gefälligen Zuschrift vom 23. vorigen Monats, theile ich Ihnen mit, dass der Vorstand der Gesellschaft für Förderung der Wissenschaften, der Landwirthschaft und Künste sich zur Pflicht machen wird die in der Zuschrift enthaltenen Vorschriften genau zu befolgen. Ich erlaube mir dennoch zu bemerken:

1. dass schon seit einer Reihe von Jahren wir in unsern

Kassenberichten uns ausschliesslich der Markwährung bedienen;

2. dass, wenn wir im Verzeichniss der korrespondirenden Gesellschaften speciell Elsass-Lothringen aufgestellt haben, es bloss aus dem Grunde geschah weil wir mit den elsass-lothringischen Vereinen öfters verkehren. Im Monat-Hefte von Januar 1895 werden letztere Vereine mit den anderen des Deutschen Reiches verbunden werden.

Hochachtungsvollst und ganz ergebenst,
Der Vorsitzende des Vereins,
J. J. Wagner.

Die Versammlung genehmigt einstimmig den vom Ausschuss gefassten Entschluss, und das soeben vorgelesene Antwort-Schreiben.

Das Protokoll der Sitzung vom Monat April wird angenommen.

Die geschriebene und gedruckte Correspondenz umfasst:

1) Schreiben des Herrn P. Hueber, welches folgende Zeilen enthält:

Comme renseignement, sans valeur pour le moment, je pourrais ajouter au bulletin que je viens de commander à MM. Baltet de Troyes des replants de Polygonum Sachalinense, de quoi planter un arpent de cette plante; j'espère pouvoir, l'an prochain, donner des renseignements sur les résultats obtenus avec cette nouvelle plante fourragère dans les terrains riverains du Rhin. — De même je veux faire un nouvel essai comparatif sur un hectare, dont je vais ensemencer la moitié en maïs fourrage (géant Caragua) et

l'autre moitié en Zuckerhirse, — j'avais essayé la culture de cette dernière, il y a quelques années, sans résultat satisfaisant. Mais avant de continuer à critiquer cette plante, que je considérais pour la petite culture comme moins avantageuse que le Maïs Caragua, je vais en faire un nouvel essai en me basant sur des conseils reçus en ces derniers jours.

2) *a*. Schreiben des Herrn Dr. A. Louis, Maire von Roville (Meurthe-et-Moselle);

*b*. Aufruf des Subscriptions-Ausschusses für Errichtung einer Büste von Mathieu de Dombasle (aus Nanzig) in Roville, gegenüber der von ihm gegründeten Schule, von welcher aus sich seine unvergleichlichen Lehren auf die ganze Welt verbreiteten.

Auf Antrag des Herrn Vorsitzenden beschliesst die Gesellschaft diesem Vorhaben beizupflichten, und stimmt für einen Betrag von 40 Mark (fr. 50), welche der Herr Schatzmeister beauftragt wird dem Vorstand des Subscriptionsausschusses zukommen zu lassen.

Der Herr Vorsitzende bringt in Erinnerung, dass dieser hervorragende Agronom bereits im Jahre 1825 auf der Liste der correspondirenden Mitglieder der Gesellschaft verzeichnet zu finden ist.

3) Programm des internationalen Kongresses der angewandten Chemie, welcher bei Anlass der Antwerpner Weltausstellung stattfinden wird. Einladung zu diesem Kongress; derselbe soll am 4. August 1894 in Brüssel eröffnet werden.

Sodann ergreift Herr **F. Geigel** das Wort, um uns auf das soeben vom Grossh. hessischen Ober-Rechnungsrathe

Dr. W. Zeller in Darmstadt bei C. H. Beck zu München in 2. vermehrter Auflage (303 S. in-12, M. 2,50 kartonnirt) herausgegebene «Das Reichsgesetz über die Erwerbs- und Wirthschafts-Genossenschaften» (1. Mai 1889) aufmerksam zu machen.

Die jedem Artikel beigefügten Erläuterungen beruhen auf der Begründung der Bundesrathsvorlage, den Reichstagsverhandlungen und den jüngsten Urtheilen; dem Kommentare reihen sich an die Mustersatzungen eines Vorschuss-Vereins mit unbeschränkter Haftpflicht, eines Konsum-Vereins mit beschränkter Haftpflicht, sowie eines Raiffeisen'schen Darlehenskassen-Vereins.

Ein Verein letzterer Art beschränkt sich auf eine oder wenige benachbarten Gemeinden, gewährt längere Kreditfristen, seinen Verwaltern aber keinerlei Besoldungen, und verwendet den Geschäftsgewinn zu gemeinnützigen Zwecken.

Herr **E. Dietz** liest die **Meteorologische Rundschau für 1893** vor, und legt auf das Bureau das Resultat der im Jahre 1893 von Herrn **E. A. Gouzy**, Direktor der Realschule von Münster i. E., vorgenommenen **Meteorologischen Beobachtungen.**

## Revue météorologique de l'année 1893.

Par M. E. Dietz.

L'année 1893 s'est fait remarquer par une température très basse dans les mois d'hiver et par des chaleurs élevées et prolongées dans les mois d'été. Les saisons ont été normales sous ce rapport, bien que la période chaude ait commencé plus tôt qu'à l'ordinaire.

Mais la distribution des pluies n'a pas été aussi régulière

que dans les années ordinaires. Une sécheresse extrême, absolue pour beaucoup de localités, s'est fait sentir au printemps; depuis le 19 mars jusqu'au 3 mai, il n'est point tombé d'eau; et ce n'est proprement que le 10 mai qu'un orage assez fort a donné une certaine quantité d'eau, surtout dans la montagne, et a amené un changement dans l'état de l'atmosphère. Mais les ondées de mai et de juin trop sporadiques et trop peu abondantes, n'ont pas suffi à rendre à la terre l'humidité nécessaire.

Toute la végétation a souffert de cette sécheresse prolongée, particulièrement les prairies qui, surtout dans la région de la plaine, n'ont rien donné. La récolte des fourrages a été définitivement compromise et la plupart de nos cultivateurs, réduits aux expédients pour nourrir leur bétail, se sont finalement trouvés dans l'obligation d'en vendre une partie à vil prix. De là un appauvrissement complet dans les campagnes.

Dans les régions montagneuses, où se trouvent des prairies naturelles, le mal n'a pas été aussi grand; il y a eu du foin et du regain, mais en moindre quantité qu'en une année moyenne.

Ce n'est proprement qu'en juillet, à partir du 9, qu'une période pluvieuse s'est établie. Si les quantités d'eau tombées n'ont pas complètement abreuvé le sol, elles ont du moins interrompu momentanément le régime de sécheresse qui durait depuis 112 jours.

Le mois d'août a de nouveau été pauvre en pluie, mais la végétation n'en a pas trop souffert.

La chaleur de ce mois, comme celle de juillet, a été favorable à la maturité de la vigne, des céréales, des pommes de terre et des arbres fruitiers de toute espèce. Aussi a-t-on eu dans plusieurs contrées une compensation dans la richesse de ces divers produits.

Les fruits à noyau, cerises et prunes, ont été fort abon-

dants, et leur distillation a donné d'excellents kirsch et quetschwasser.

Les pommiers et les poiriers, qui avaient déjà beaucoup donné l'année précédente, ont encore produit surabondamment en 1893. Les fruits étaient beaux et bons, mais en général ne se conservaient pas longtemps. Dans bien des localités on a tiré parti de ces fruits pour faire du cidre et du poiré.

Les vendanges faites à la fin de septembre ou au commencement d'octobre, ont été excellentes ; l'année 1893 sera remarquable pour la quantité et la bonté des vins.

Toutes les céréales étaient rentrées à la fin d'août et dans de bonnes conditions ; çà et là, la récolte, quoiqu'assez abondante, a été un peu au-dessous de la moyenne comme rendement.

La récolte des pommes de terre a aussi été fort satisfaisante, comme quantité et qualité.

Sous le rapport hygiénique, l'année n'a pas été mauvaise. Les maladies endémiques n'ont pas pris plus d'extension et n'ont pas causé plus de mortalité que dans les années ordinaires.

Après ces considérations générales, je donnerai quelques détails sur les principaux éléments météorologiques que nos observateurs habituels consignent dans leurs tableaux mensuels : 3 dans la Haute-Alsace, 4 dans la Basse-Alsace et 1 en Lorraine, en y ajoutant aussi la station du Ballon d'Alsace.

*Pression atmosphérique.* — Comme l'année dernière, c'est en février, les 21 et 22, que s'est produit le *minimum* atmosphérique, 22 millimètres au-dessous de la moyenne locale, contre 23 en 1892. En novembre, le 19, on a aussi noté un second minimum, de 20 millimètres inférieur à la moyenne.

La pression *la plus élevée* s'est produite le 16 décembre, et a atteint 16 à 18 millimètres au-dessus de la moyenne.

L'*écart* entre les extrêmes de l'année a été de 35 à 40 millimètres suivant les stations, contre 33 en 1892 et 30 en 1891.

Les plus grands écarts mensuels ont eu lieu en février (33mm), en novembre (30 mm) et en décembre (27 mm); et les plus faibles, en août (7mm), en juillet (11 mm), en mars, avril et mai (12 et 13 mm). En mars et en décembre les extrêmes mensuels se sont produits à 3 ou 4 jours d'intervalle.

Les moyennes mensuelles les plus élevées ont eu lieu en mars, avril, août et décembre; et les plus basses en février, septembre et novembre.

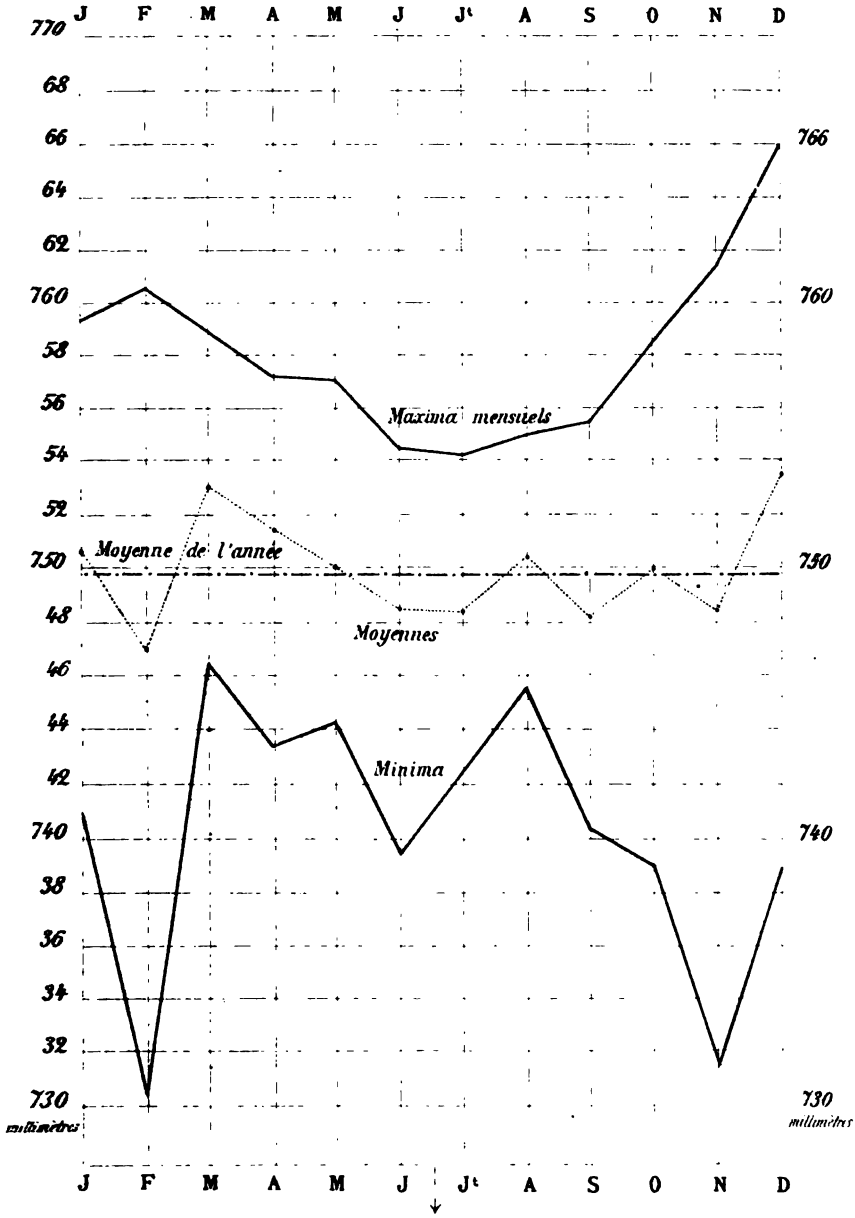
La moyenne du second semestre a été très légèrement inférieure à celle du premier ; mais la moyenne générale de l'année a été supérieure de 1 millimètre à celle de l'année précédente, qui était normale.

*Température.* — C'est en janvier, du 17 au 19, que le thermomètre est descendu *le plus bas* ; mais le froid a d'abord régné sur les hauteurs, et est ensuite descendu dans les régions plus basses, où il a été plus accentué. Ainsi le minimum s'est produit au Ballon déjà le 2, où il a été de —20°,5, et à la Melkerei le 13 avec —20°, tandis qu'à Strasbourg le thermomètre a marqué —20°,6, à Mulhouse, Colmar et Munster —21° à —22°, à Eywiller —22°,4, au Hohwald — 24°,2 et à Rothau —25°, du 17 au 19.

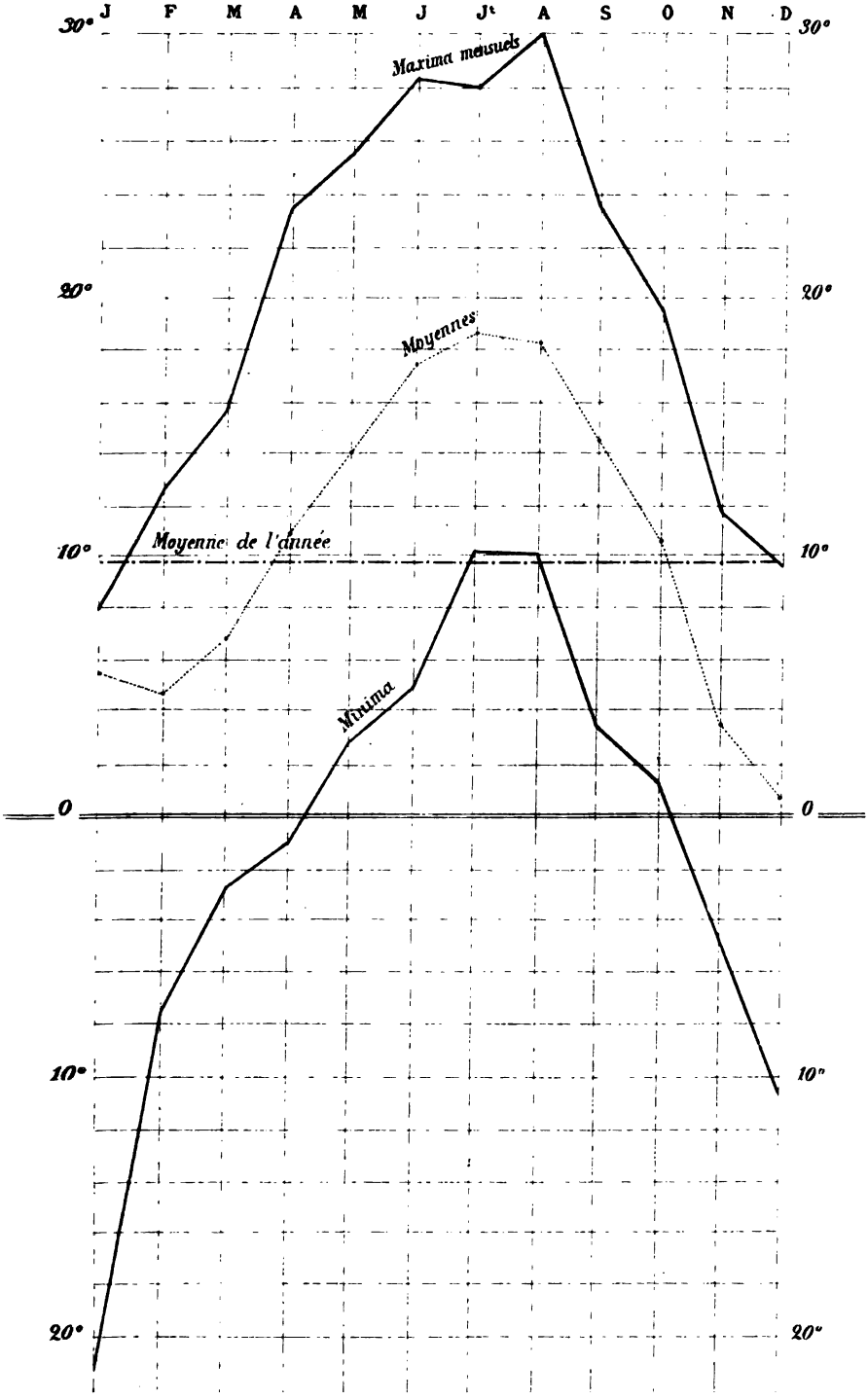
La période *la plus chaude* a régné du 17 au 19 août : 30° à Strasbourg, la Melkerei et Rothau (29°,7) ; 32°,5 au Hohwald et Munster ; 35° et 36° à Colmar et Mulhouse. A Eywiller, en Lorraine, le maximum s'est produit un peu plus tard, le 21 et le 23 (30°,2 et 30°). Au Ballon il a eu lieu le 18 avec 24°.

L'*écart* entre les extrêmes a été de 50 degrés à la Melkerei et de 50°,6 à Strasbourg, de 52°,6 à Eywiller, de 54°,5 à

## Hauteur mensuelle du baromètre à Strasbourg en 1893.



**Température mensuelle à Strasbourg en 1893 en degrés centigrades.**



Rothau et à Munster, de 56° à Colmar, Mulhouse ainsi qu'au Hohwald. Au Ballon il a été de 44°,5.

La *moyenne annuelle* dans toutes les stations a été supérieure à celle de l'année dernière, surtout à Colmar, où la différence a été de 1°,31 ; dans les autres stations elle a été inférieure à un degré, ainsi que le constate le tableau suivant :

| | | 1892 | 1893 | Différence |
|---|---|---|---|---|
| *Basse-Alsace* | Strasbourg | 9°,22 | 9°,55 | + 0°,33 |
| | Rothau | 8°,40 | 8°,80 | + 0°,40 |
| | Hohwald | 6°,91 | 7°,91 | + 0°,90 |
| | Melkerei | 6°,80 | 6°,92 | + 0°,12 |
| *Haute-Alsace* | Colmar | 9°,47 | 10°,78 | + 1°,31 |
| | Mulhouse | 10°,18 | 10°,87 | + 0°,69 |
| | Munster | 8°,82 | 9°,21 | + 0°,39 |
| | Ballon[1] | 3°,20 | 3°,70 | + 0°,50 |
| *Lorraine* | Eywiller | 7°,90 | 8°,07 | + 0°,17 |

Dans la *saison printanière* les jours de gelée présentent de grandes différences suivant l'exposition et l'altitude des localités. Ainsi dans les stations de la plaine, il n'y a eu qu'un seul jour de gelée : le 15 avril. A Mulhouse le thermomètre est resté de 1/10 au-dessus de zéro. Mais dans les stations de la montagne il y en a eu davantage, bien qu'irrégulièrement répartis : ainsi Munster, Rothau et Melkerei n'ont eu que 3 minima inférieurs à zéro en avril, les 13, 14 et 15 ; tandis qu'il y en a eu 15 au Hohwald et 7 à Eywiller. De même en mai, Munster et Rothau n'en ont eu qu'un, le 6, tandis que la Melkerei et le Hohwald en ont eu 4, Eywiller 3, et Saint-Blaise-Poutay 2 (à 7 kilom. en amont de Rothau,

[1] Les moyennes du Ballon sont tirées de trois observations diurnes, et non des maxima et minima journaliers, comme celles des autres stations.

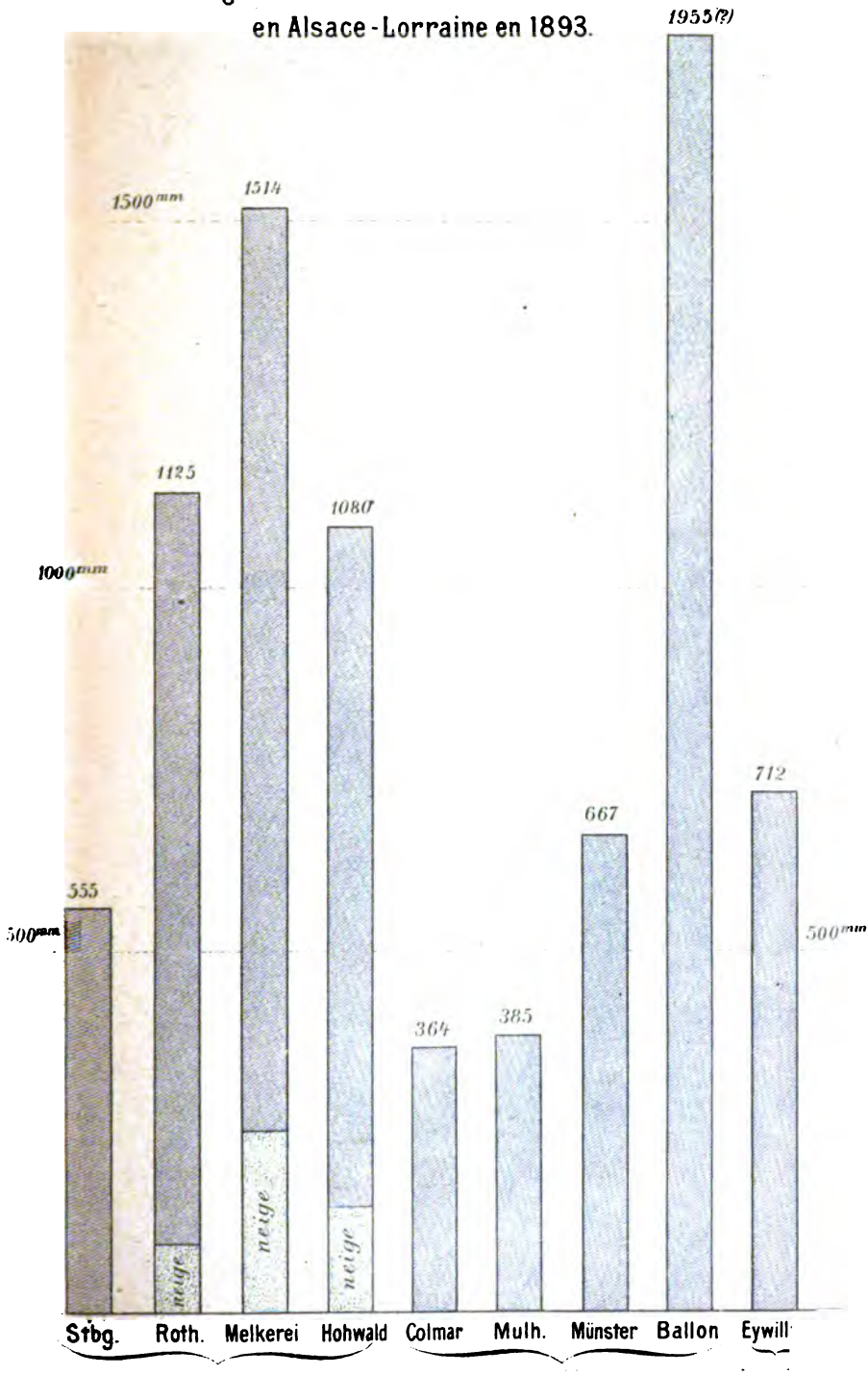
dans la vallée de la Bruche). Le 1er juin ces trois dernières stations ont encore vu le thermomètre descendre au-dessous de zéro, ainsi que le 2 au Hohwald et à Poutay. Voici le tableau des *minima* de cette période.

| *Stations de la plaine* | Avril 1893 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dates : | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 25 |
| Strasbourg | | | —1°,2 | | | |
| Colmar | | | —0°,1 | | | |
| Mulhouse | | | +0°,1 | | | |
| *Stations de la montagne* | | | | | | |
| Munster | —2°,0 | —2°,0 | —1°,0 | | | |
| Rothau | —1°,0 | —2°,0 | —2°,8 | | | |
| Melkerei | —2°,0 | —4°,0 | —4°,5 | | | |
| Hohwald | —3°,1 | —3°,8 | —5°,2 | —1°,6 | —1°,7 | —0°,2 |
| Eywiller | —2°,0 | —3°,6 | —5°,0 | —2°,5 | —0°,2 | |

| | Mai | | | | | Juin | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dates : | 1 | 2 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 |
| Munster | | | —1°,0 | | | | |
| Rothau | | | —1°,5 | | | | |
| Melkerei | —1°,5 | | —0°,5 | —1°,0 | —2°,5 | —0°,0 | |
| Hohwald | —2°,3 | —1°,5 | —1°,5 | —1°,4 | | —1°,3 | —0°,2 |
| St-Blaise-Poutay | —1°,0 | —2°,0 | | | —1°,0 | —2°,0 | —1°,5 |
| Eywiller | —0°,7 | —1°,6 | —0°,2 | | | —1°,1 | |

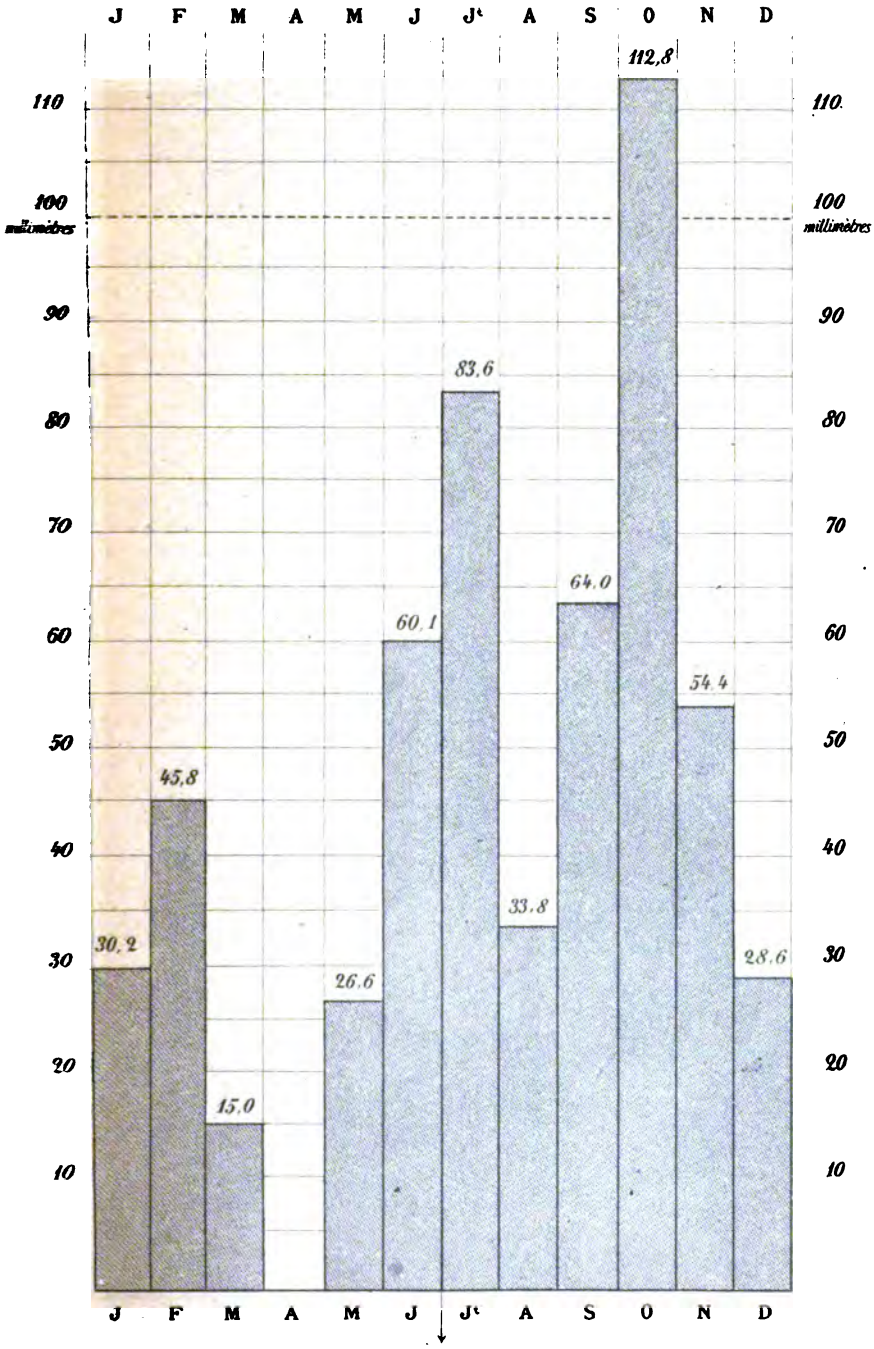
En *automne* le premier minima inférieur à zéro s'est montré déjà le 20 octobre, dans les mêmes stations où se sont produits les minima tardifs du printemps; dans les autres stations de la montagne ce n'est que le 28 que s'est montrée la première gelée, et dans les stations de la plaine,

Diagramme des hauteurs d'eau tombée
en Alsace-Lorraine en 1893.



**Hauteur de l'eau tombée à Strasbourg dans chaque mois de 1893.**

**(Total de l'année = 555 mill. en 104 jours).**



le 8 novembre, pour continuer pendant 7 jours consécutifs. Voici le tableau des *premiers minima* d'automne.

Octobre 1893.

| Dates : | 20 | 21 | 24 | 25 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|
| Strasbourg | | | | | |
| Colmar | | | | | |
| Mulhouse | | | | | |
| Munster | | | | | —0°,5 |
| Rothau | | | —0°,2 | | —0°,4 |
| Melkerei | —0°,0 | | —0°,0 | | —2°,5 |
| Hohwald | —2°,1 | —1°,7 | —3°,2 | —1°,0 | —3°,9 |
| St-Blaise-Poutay | —2°,0 | —2°,0 | —4°,0 | —1°,0 | —5°,0 |
| Eywiller | —0°,5 | | | —0°,2 | —3°,6 |

Novembre 1893.

| Dates : | 1 | 2 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|
| Strasbourg | | | | —2°,6 |
| Colmar | | | | —2°,6 |
| Mulhouse | | | | —3°,4 |
| Munster | | | | —3°,5 |
| Rothau | | | —0°,2 | —3°,0 |
| Melkerei | | | | |
| Hohwald | —1°,0 | —1°,8 | —1°,4 | —5°,3 |
| St-Blaise-Poutay | —3°,0 | —1°,0 | —1°,0 | —4°,0 |
| Eywiller | —1°,0 | —1°,2 | —2°,2 | —5°,3 |

*Pluie.* — L'année 1893, comparée à la précédente, a donné moins d'eau dans la plupart des stations, surtout dans la plaine ; cependant les trois stations du groupe du Champ-du-Feu : Melkerei, Hohwald et Rothau ont eu davantage d'eau qu'en 1892 ; mais partout les jours de pluie ont été moins nombreux en 1893 qu'en 1892 ; c'est ce qui a amené la sécheresse générale qui a régné dans toutes les régions.

Ces considérations s'appliquent à chacun des semestres comme à l'année entière, ainsi que le montre le tableau suivant[1].

## Pluie en 1892 et 1893.

| NOMS DES STATIONS. | 1er semestre. | | 2e semestre. | | Année entière. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1892 | 1893 | 1892 | 1893 | 1892 | | 1893 | |
| | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | Jours | mm. | Jours |
| **Basse-Alsace.** | | | | | | | | |
| Strasbourg. | 320,3 | 177,7 | 579,6 | 377,3 | 700,0 | 120 | 555,0 | 104 |
| Rothau . . | 477,1 | 492,3 | 564,4 | 632,8 | 1041,0 | 184 | 1125,1 | 158 |
| Hohwald . | 487,7 | 529,6 | 526,2 | 550,7 | 1014,0 | 171 | 1080,3 | 160 |
| Melkerei . | 624,8 | 563,7 | 714,8 | 950,0 | 1340,0 | 178 | 1513,7 | 148 |
| **Haute-Alsace** | | | | | | | | |
| Colmar . . | 205,4 | 141,3 | 279,0 | 223,0 | 484,0 | 120 | 364,3 | 97 |
| Mulhouse . | 267,2 | 159,3 | 369,3 | 226,3 | 636,0 | 160 | 385,6 | 109 |
| Munster . . | 364,0 | 293,8 | 437,4 | 373,3 | 801,0 | 176 | 667,1 | 148 |
| Ballon[2] . . | 1094,7 | 1179,6 | 863,3 | 775,8 | 1957,7 | 184 | 1955,4 | 159 |
| **Lorraine.** | | | | | | | | |
| Eywiller . | 340,7 | 247,0 | 486,7 | 465,4 | 827,0 | 171 | 712,4 | 145 |

[1] Comme jours pluvieux sont comptés ceux qui ont donné au moins $^1/_{10}$ de millimètre d'eau au pluviomètre.

[2] La quantité notée au Ballon pour l'année 1893 est douteuse; car l'observateur a marqué pour le mois de février une hauteur de 797mm,4. Ce chiffre est dû sans doute à l'accumulation de neige annoncé par les bourrasques ; il doit donc être supérieur à la réalité.

Les jours qui ont été particulièrement pluvieux, soit dans toutes les stations, soit dans quelques-unes, sont les suivants :

| 1er semestre | | 2e semestre | |
|---|---|---|---|
| Janvier . . | 14. 22. 23 | Juillet. . | 10. 11. 16. 17 |
| Février . . | 2. 10. 21 | Août . . | 4. 11 |
| Mars . . . | 1. 17 | Sept. . . | 23. 24 |
| Avril . . . | — — | Oct. . . | 6. 12. 13 |
| Mai. . . . | 10. 23. 24 | Nov. . . | 2. 14. 18 |
| Juin . . . | 20. 21. 23 | Déc. . . | 12. 13. 20 |

Les plus grandes chutes d'eau se sont produites dans le 1er semestre, presque partout le 2 février, et dans le 2e, le 23 septembre, le 6 octobre et le 2 novembre.

Dans les stations de la plaine, c'est Colmar qui a eu la plus forte quantité d'eau en un jour : 32 millim., le 7 octobre ; puis Strasbourg avec 22, le 1er octobre, et Mulhouse avec 20, le 24 septembre.

Dans les stations de la montagne, le maximum 70 millim. est tombé le 2 novembre au Ballon, et 63 à la Melkerei ; puis vient le Hohwald avec 50 millim. le 2 février ; Munster 47 millim. le 6 octobre ; Rothau 45 millim. le 2 février ; et Eywiller 30 millim. le 14 octobre.

*Orages.* — Il y a eu moins d'orages que les années précédentes, et ils n'ont pas été violents, ni accompagnés de beaucoup de grêle.

C'est en mai qu'on a noté le plus de jours orageux.

| On en a noté en | Strasbourg | Melkerei | Hohwald | Rothau | Munster | Eywiller |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Février | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Mars | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Avril | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Mai | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 8 |
| Juin | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 7 |
| Juillet | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 7 |
| Août | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 |
| Sept. | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Oct. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Total | 19 | 14 | 14 | 13 | 16 | 30 |

| | Melkerei | Hohwald | Rothau |
|---|---|---|---|
| Quantité d'eau fournie par les orages | 151mm | 85mm | 63mm |
| Idem en 1892. . . . . | 163mm | 83mm | 80mm |

Dans le tableau ci-dessus, ce sont les jours orageux qui sont comptés ; mais il est des jours où plusieurs orages ont éclaté (3 le 23 mai au Hohwald), plusieurs aussi n'ont point donné d'eau. A Eywiller notamment les orages lointains ont été au nombre de 10, sur les 30 notés. C'est dans cette station que s'est produit le premier orage de l'année, le 10 février à 8 heures du matin ; celui du 14 mars ne s'est révélé que par des éclairs ; de même celui du 27 avril à Munster, qui n'a donné que quelques gouttes d'eau. Mais dans les autres stations, les premiers orages bien caractérisés, n'ont été observés que les 9, 10 ou 12 mai.

Un violent orage a éclaté à Strasbourg le 21 août et s'est aussi étendu jusqu'au Hohwald.

Le dernier orage de la saison s'est produit le 4 août à la Melkerei, le 11 à Munster, le 21 au Hohwald, où l'on a encore observé des éclairs le 16 septembre, jour du dernier orage qui a passé à Rothau.

A Eywiller, le dernier orage avec pluie a éclaté le 3 octobre, et le 9, le tonnerre a encore été entendu au loin.

A la station du Landsberg, à mi-hauteur entre Barr et Sainte-Odile, on a noté :

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| En mai | 4 | orages | qui | ont | donné | . . | 61 mm | d'eau |
| juin | 3 | » | » | » | » | . . | 18,6 » | » |
| juillet | 2 | » | » | » | » | . . | 24,7 » | » |
| août | 1 | » (le 21) | | » | » | . . | 2,2 » | » |
| Soit | . 10 | orages | qui | ont | donné | . . | 106,5 mm | d'eau |

sur un total de 37 jours pluvieux dans ces quatre mois, qui ont donné 250mm d'eau.

*Neige.* — Les chutes de neige ont été moins considérables qu'en 1892; réduite en eau, elle a donné moins que la moitié

de l'année dernière aux stations de Melkerei, Hohwald et Rothau. En voici le relevé :

| | au Hohwald | | | à la Melkerei | | | à Rothau | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm | | jours | mm | | jours | mm | | jours |
| janvier à mai . | 119 | en | 23 | 194 | en | 29 | 71 | en | 17 |
| et d'oct. à déc. | 25 | en | 14 | 53 | en | 16 | 17 | en | 10 |
| Total en 1893 | 144 | en | 37 | 247 | en | 45 | 88 | en | 27 |
| Id. en 1892 | 312 | en | 59 | 511 | en | 70 | 193 | en | 46 |

Au Landsberg la neige tombée a fourni :

De janvier à mars . . . 44mm d'eau en 13 jours
En novembre et décembre 26 » » » 7 »
Soit. . . . 70mm » » 20 jours

sur un total annuel de 676mm,8 d'eau en 110 jours de pluie et de neige.

La neige est tombée abondamment en janvier et février.

En mars, il n'y a eu que deux légères chutes, les 17 et 18.

En avril, point. En mai, une légère chute, le 6, à la même date que l'année précédente; il est tombé un peu de neige (0mm,8 d'eau) à la Melkerei; à Rothau elle était mêlée à la pluie; au Hohwald quelques flocons.

En automne, la première neige mêlée à la pluie, s'est montrée le 31 octobre et les deux jours suivants à la Melkerei, ainsi qu'au Hohwald le 1er novembre.

Mais la première chute de neige sèche s'est produite le 19 novembre dans les trois stations, ainsi qu'au Landsberg.

La couche de neige sur le sol atteignait :

| | *à la Melkerei* | *au Hohwald* |
|---|---|---|
| | centim. | centim. |
| les 24 et 25 janvier . | 78 à 80 | 17 |
| les 18 et 24 février. . | 120 | 10 |
| le 1er mars . . . . | 102 | 6 |

| | *à la Melkerei* | *au Hohwald* |
|---|---|---|
| | centim. | centim. |
| le 1er avril . . . . | 15 | 0 |
| le 10 elle avait disparu | 0 | 0 |
| le 6 mai . . . . . | 1 | 0 |
| le 31 octobre . . . | 2 | 0 |
| les 20 et 24 novembre. | 20 | 4 |
| le 5 décembre . . . | 9 | 2 |

Comme l'année précédente les plus fortes chutes de neige se sont produites en février. Le 1er, elle avait 66 centimètres d'épaisseur sur le sol à la Melkerei; elle atteignait 1m,05 le 12, et 1m,20 le 15; elle descendit à 96 le 22, pour remonter à 1m,20 le 24; elle avait encore 1m le 28.

Du 11 au 16 et du 23 au 26, les chutes de neige ont été si fortes que le garde forestier n'a pas pu aller à sa station éloignée de 200 mètres de sa maison pour faire les observations; ce qui s'était déjà produit l'année précédente.

Il en a dû être de même au Ballon d'Alsace, où la neige accumulée par les bourrasques n'a pu être mesurée exactement.

*Vents.* — Dans le premier semestre les vents du NE ont été partout dominants, surtout dans la Basse-Alsace, moins dans la Haute-Alsace, où la direction a plutôt été N et NW.

Dans le second semestre ce sont les vents de SE, S et SW qui ont prédominé.

Des bourrasques ont soufflé, en janvier, du 10 au 16; en février, du 9 au 13 et du 21 au 23; en mars, les 2 et 3. Il n'y en a pas eu pendant les mois d'été.

Elles ont repris en septembre, du 6 au 8; les 18, 22 et 28; en octobre, du 3 au 5 et du 14 au 19; en novembre, du 1er au 10, et en décembre, les 20 et 21.

La force du vent est appréciée d'une manière approximative par comparaison, dans toutes les stations. Mais la So-

ciété industrielle de Mulhouse possède depuis deux ans un anémomètre enregistreur, système Richard, qui permet de calculer exactement la vitesse du vent en kilomètres à l'heure.

Cet instrument, placé sur une petite terrasse du bâtiment, se compose d'une girouette, montée au bout d'un mât en fer et protégée contre la foudre par deux paratonnerres. Les indications de la girouette sont transmises par un câble de 19 fils télégraphiques à deux appareils récepteurs, l'un pour la vitesse, l'autre pour la direction du vent.

**Tableau de la vitesse des vents par heure, en kilomètres, pendant les années 1892 et 1893.**

| MOIS | 1892 | | | 1893 | | | Fréquence des vents ayant dépassé la moyenne. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maximum kilom. | Minimum kilom. | Moyenne kilom. | Maximum kilom. | Minimum kilom. | Moyenne kilom. | en 1892 de 7 k,1 | en 1893 de 9 k,4 |
| Janvier. . . . . | 23,7 | 0,— | 7,8 | 20,8 | 1,0 | 9,4 | 16 | 14 |
| Février . . . . | 13,8 | 0,— | 4,6 | 24,2 | 5,4 | 13,9 | 9 | 22 |
| Mars . . . . . | 27,6 | 0,— | 6,5 | 16,7 | 3,5 | 8,0 | 9 | 12 |
| Avril. . . . . | 15,7 | 2,7 | 7,1 | 17,3 | 2,7 | 8,6 | 13 | 10 |
| Mai . . . . . | 14,6 | 1,9 | 6,7 | 13,5 | 4,8 | 8,3 | 12 | 9 |
| Juin . . . . . | 14,3 | 2,2 | 7,2 | 15,4 | 4,2 | 8,7 | 13 | 11 |
| Juillet . . . . . | 13,4 | 2,1 | 6,7 | 17,9 | 4,2 | 9,6 | 13 | 16 |
| Août. . . . . | 12,5 | 1,9 | 6,7 | 14,4 | 2,9 | 7,5 | 12 | 8 |
| Septembre. . . | 12,5 | 0,9 | 5,7 | 19,— | 2,5 | 8,7 | 11 | 13 |
| Octobre . . . . | 25,2 | 2,1 | 9,7 | 21,3 | 1,7 | 9,8 | 20 | 14 |
| Novembre. . . | 23,1 | 2,3 | 6,7 | 24,8 | 0,6 | 12,2 | 9 | 18 |
| Décembre. . . | 21,3 | 3,3 | 10,1 | 19,2 | 1,7 | 7,9 | 21 | 11 |
| Moyennes annuelles | 18,1 | 1,6 | 7,1 | 18,7 | 2,9 | 9,4 | 158 | 158 |

Le premier enregistre à chaque instant la vitesse moyenne du vent par seconde et est muni d'un totalisateur qui mar-

que un trait chaque fois que le vent a parcouru 5 kilomètres. Pour les observations journalières il suffit de compter le nombre de traits marqués en 24 heures et de le multiplier par 5, pour avoir le nombre de kilomètres parcourus par le vent pendant la période comprise entre deux observations.

L'enregistreur de direction est muni d'une plume qui parcourt une fois par minute une feuille sur laquelle sont développées les 16 directions principales de la rose des vents ; en passant devant la ligne qui correspond à la direction du vent à ce moment, le levier supportant la plume est attiré par un électro-aimant et marque un trait sur le papier.

La vitesse moyenne du vent a été, en 1892, de $7^{km},1$ à l'heure ; et elle a été dépassée 158 fois, atteignant son maximum le 30 mars avec $27^{km},5$ à l'heure.

En 1893 la vitesse moyenne a été de $9^{km},4$, et elle a été, comme en 1892, dépassée 158 fois, arrivant au maximum de $24^{km},8$ le 9 novembre.

La vitesse du vent a été 9 fois entre $20^{km}$ et $25^{km}$, aux dates suivantes :

| | |
|---|---|
| en janvier, les 14 et 16, | octobre, le 15, |
| février, les 11, 12, 22 et 23, | novembre, les 3 et 9. |

## Observations météorologiques du Ballon d'Alsace[1] (altitude 1394 mètres) en 1893.

| 1893 | Baromètre | | | | | Température Centigrade | | | | | Humidité moyenne. | | Nébulosité | Jours | | | Vent dominant | Pluie | | Maximum en un jour |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moy. | Max. | Date | Min. | Date | Moy. | Max. | Date | Min. | Date | absolue en mm | relative en % | Moy. % | Brouillard | Couverts | Clairs | | Hauteur m/m | Jours | |
| Janvier. . | 640,1 | 49,9 | 31 | 29,0 | 1 | —8,4 | 5,5 | 8 | -20,5 | 2 | 2,2 | 83 | 5,5 | 16 | 13 | 9 | NE.W | 116,0 | 16 | 30,6 le 29. |
| Février. . | 39,6 | 52,0 | 6 | 20,4 | 21 | —3,1 | 2,0 | 19 | —11,5 | 5 | 3,4 | 91 | 6,7 | 22 | 18 | 2 | W | 797,4 | 19 | (?) |
| Mars. . . | 46,2 | 50,7 | 11 | 38,4 | 17 | +0,1 | 7,5 | 31 | —10,2 | 19 | 3,6 | 77 | 3,6 | 10 | 5 | 13 | E.W | 73,7 | 7 | 15,2 le 1er. |
| Avril. . . | 46,4 | 51,4 | 8 | 37,9 | 23 | 6,9 | 17,5 | 26 | — 6,5 | 14 | 3,9 | 51 | 1,2 | 0 | 0 | 25 | NE.E | 0,7 | 1 | 0,7 le 30. |
| Mai . . . | 45,4 | 51,6 | 4 | 40,3 | 21 | 6,1 | 18,5 | 23 | — 5,0 | 8.9 | 5,9 | 81 | 4,8 | 6 | 3 | 4 | NE.W | 43,3 | 17 | 13,4 le 23. |
| Juin. . . | 45,9 | 52,8 | 18 | 36,1 | 23 | 10,2 | 21,0 | 19 | 1,6 | 2 | 6,7 | 72 | 4,3 | 9 | 2 | 8 | NE.W | 143,5 | 12 | 34,4 le 23. |
| Juillet . . | 45.7 | 51,1 | 23 | 40,1 | 13 | 11,1 | 22,2 | 8,20 | 4,0 | 31 | 7,1 | 85 | 6,3 | 17 | 10 | 5 | W.NW | 151,6 | 20 | 27,8 le 16, |
| Août. . . | 48,7 | 52,2 | 17 | 43,0 | 31 | 12,7 | 24,0 | 19 | 3,6 | 1 | 8,4 | 76 | 2,6 | 2 | 1 | 15 | NE.W | 20,0 | 5 | 15,8 le 4. |
| Septembre. | 44,6 | 53,7 | 14 | 37,2 | 30 | 7,9 | 20,6 | 16 | — 1,9 | 25 | 7,0 | 86 | 5,9 | 16 | 10 | 5 | W.SW | 107,4 | 17 | 26,5 le 23. |
| Octobre. . | 45,0 | 52,6 | 24 | 30,2 | 3 | 5,5 | 16,0 | 9 | — 2,5 | 31 | 5,8 | 84 | 6,9 | 22 | 17 | 5 | W.SW | 225,5 | 19 | 55,4 le 5. |
| Novembre. | 40,3 | 53,6 | 28 | 22,9 | 19 | —2,1 | 8,4 | 30 | — 9,9 | 8 | 3,7 | 87 | 7,8 | 25 | 19 | 1 | SW.W | 190,3 | 15 | 70,0 le 2. |
| Décembre. | 44,6 | 57,5 | 16 | 29,1 | 20 | —2,6 | 9,5 | 18 | —13,2 | 30 | 3,0 | 78 | 4,5 | 14 | 6 | 12 | NE.SW | 81,0 | 9 | 16,9 le 20. |
| Année . . | 644,6 | 57,5 | 16 XII | 20,4 | 21 II | +3,7 | 24,0 | 18 VIII | —20,5 | 2 I | 5,0 | 79 | 5,0 | 159 | 104 | 104 | | 1955,4 | 159 | 70,0 le 2 Nov. |

[1] Extraites des « Beilagen der Strassburger Correspondenz » en 1893.

**Relevé des observations météorologiques du**

| Mois. | Baromètre réduit à 0°. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Thermomètre en degrés centigrades. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maximum d'e en un jour. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BASSE-ALSACE.** | | | | | | | | | | |
| *Strasbourg* [Neudorf] (altitude : 143 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 741.2 | 759.3 | 750.7 | −20.6 | 8.0 | − 5.46 | NE.SE | 30.2 | 10 | 9,0 le 23. |
| Février . . | 30.6 | 60.8 | 46.9 | − 7.4 | 12.6 | + 4.73 | SE | 45.8 | 10 | 15.0 le 12. |
| Mars . . . | 46.4 | 59.0 | 53.1 | − 2.6 | 15.8 | 6.61 | NE | 15.0 | 6 | 15.1 le 15. |
| Avril . . . | 43.6 | 57.3 | 51.5 | − 1.2 | 23.4 | 10.73 | NE | 00.0 | 0 | — — |
| Mai . . . . | 44.5 | 57.2 | 50.0 | + 3.0 | 25.4 | 14.10 | NE | 26.6 | 11 | 4.6 les 13 et 1 |
| Juin. . . . | 39.5 | 54.8 | 48.6 | + 5.0 | 28.4 | 17.31 | NE | 60.1 | 13 | 15.6 le 23. |
| Moyenne. . . . . | | | 750.1 | Moyenne . . | | 8.00 | Totaux. | 177.7 | 50 | |
| *Rothau* (altitude : 347 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 731.0 | 738.7 | 730.5 | −25.0 | 7.5 | − 5.29 | NE.SE | 63.5 | 13 | 15.8 le 23. |
| Février . . | 707.2 | 40.2 | 26.9 | − 8.6 | 12.7 | + 3.42 | S | 231.9 | 19 | 45.1 le 2. |
| Mars . . . | 26.4 | 38.2 | 33.2 | − 4.5 | 16.7 | 5.85 | NE | 42.9 | 11 | 10.6 le 1. |
| Avril . . . | 23.0 | 37.5 | 31.5 | − 2.8 | 23.5 | 10.57 | NE | 0.3 | 1 | 0.2 le 30. |
| Mai . . . . | 23.0 | 36.7 | 30.4 | − 1.5 | 25.0 | 12.59 | NE.N | 77.2 | 13 | 31.4 le 23. |
| Juin. . . . | 19.0 | 36.4 | 29.4 | + 1.5 | 28.9 | 15.67 | NE | 76.5 | 12 | 26.2 le 26. |
| Moyenne. . . . . | | | 730.3 | Moyenne . . | | 7.13 | Totaux. | 492.3 | 69 | |
| *Melkerei* [Hohwald] (altitude : 930 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 667.3 | 685.7 | 678.1 | −20.0 | 7.5 | − 6.10 | SW.NE | 76.5 | 13 | 15.9 le 23 |
| Février . . | 58.2 | 89.0 | 76.4 | −13.0 | 10.5 | + 0.20 | SW | 205.0 | 19 | 53.7 le 2. |
| Mars. . . . | 75.5 | 88.1 | 83.2 | − 7.5 | 15.0 | 3.65 | NE | 56.6 | 11 | 11.4 le 1 |
| Avril . . . | 74.2 | 88.4 | 82.7 | − 4.5 | 23.5 | 10.36 | NE | 0.0 | 0 | — — |
| Mai . . . . | 75.6 | 88.1 | 81.4 | − 2.5 | 24.0 | 10.70 | N.NE | 74.0 | 11 | 33.5 le 10. |
| Juin. . . . | 71.1 | 88.2 | 81.6 | + 0.0 | 28.0 | 14.14 | NE.SW | 151.6 | 13 | 40.2 le 13. |
| Moyenne. . . . . | | | 680.6 | Moyenne . . | | 5.49 | Totaux. | 563.7 | 67 | |
| *Hohwald* Hôtel (altitude : 610 mètres). | | | | | | = 6.26 | . . . . | 529.6 | 74 | 50.0 le 2 fe |

**[illegible]tre 1893, par M. E. Dietz, de Rothau.**

| Mois. | Baromètre réduit à 0°. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Thermomètre en degrés centigrades. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maximum d'eau en un jour. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HAUTE-ALSACE.** | | | | | | | | | | |
| *Colmar* (altitude : 190 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 733.5 | 756.0 | 746.8 | −21.4 | 10.0 | − 4.86 | SE.N | 17.8 | 8 | 4.9 le 10. |
| Février . . | 22.1 | 67.9 | 43.2 | − 6.1 | 13.6 | + 4.95 | S.SE | 34.9 | 11 | 10.6 le 21. |
| Mars . . . | 42.3 | 55.4 | 49.3 | − 1.4 | 19.2 | 8.05 | NW.N | 10.6 | 7 | 3.8 le 14. |
| Avril . . . | 37.5 | 52.7 | 46.8 | − 0.1 | 27.2 | 13.39 | N.NW | 0.0 | 0 | — — |
| Mai . . . . | 40.3 | 53.5 | 46.1 | + 3.0 | 28.2 | 15.24 | N | 41.0 | 9 | 16.0 le 10. |
| Juin. . . . | 35.4 | 52.3 | 44.9 | + 5.8 | 32.5 | 18.78 | NN.W | 37.0 | 9 | 9.6 le 23. |
| Moyenne. . . . . | | | 746.2 | Moyenne . . | | 9.26 | Totaux. | 141.3 | 44 | |
| *Mulhouse* (altitude : 250 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 732.2 | 752.0 | 742.6 | −21.2 | 7.0 | − 5.21 | SW.N | 44.9 | 7 | 11.7 le 15. |
| Février . . | 22.4 | 53.5 | 39.5 | − 6.0 | 13.0 | + 4.63 | SW | 49.4 | 15 | 7.3 le 10. |
| Mars . . . | 38.1 | 50.3 | 44.7 | − 2.4 | 19.2 | 7.55 | N.SW | 5.0 | 6 | 1.6 le 2. |
| Avril . . . | 32.7 | 48.5 | 43.5 | + 0.1 | 27.8 | 13.46 | NE | 0.0 | 0 | — — |
| Mai . . . . | 33.8 | 47.6 | 40.6 | + 2.3 | 23.9 | 14.22 | NE.SW | 20.0 | 6 | 12.9 le 24. |
| Juin. . . . | 31.1 | 46.8 | 40.2 | + 5.2 | 34.2 | 13.50 | NE.SW | 40.0 | 9 | 14.8 le 21. |
| Moyenne. . . . . | | | 741.8 | Moyenne . . | | 8.86 | Totaux. | 159.3 | 43 | |
| *Munster* (altitude : 392 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 717.1 | 735.8 | 727.5 | −22.0 | 9.5 | − 5.66 | NE.SW | 53.1 | 16 | 17.1 le 23. |
| Février . . | 706.3 | 38.3 | 24.4 | − 8.5 | 13.5 | + 4.00 | W.SW | 133.6 | 19 | 22.5 le 2. |
| Mars . . . | 23.9 | 36.6 | 31.0 | − 4.0 | 17.5 | 6.02 | SW.E | 30.0 | 10 | 8.2 le 1er. |
| Avril . . . | 20.2 | 35.4 | 29.2 | − 2.0 | 25.0 | 11.19 | NE.E | 0.0 | 0 | — — |
| Mai . . . . | 21.1 | 34.8 | 28.0 | − 1.0 | 26.0 | 12.95 | E.W | 33.6 | 13 | 12.6 le 24. |
| Juin. . . . | 16.9 | 34.4 | 27.3 | + 1.5 | 31.0 | 16.48 | SW | 43.5 | 13 | 11.8 le 15. |
| Moyenne. . . . . | | | 728.0 | Moyenne . . | | 7.49 | Totaux. | 293.8 | 71 | |
| *Lywiller* Lorraine (altitude : 300 mètres) = 6.50 | | | | | | | . . . . | 247.0 | 67 | 18.0 le 11 fév. |

**Relevé des observations météorologiques du 2**

| Mois. | Baromètre réduit à 0°. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Thermomètre en degrés centigrades. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maximum d'eau en un jour. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BASSE-ALSACE.** | | | | | | | | | | |
| *Strasbourg* [Neudorf] (altitude : 143 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 742.6 | 754.2 | 748.4 | 10.2 | 28.0 | 18.73 | NE.SE | 83.6 | 10 | 18.5 le 10. |
| Août . . . | 45.6 | 55.0 | 50.7 | 10.0 | 30.0 | 18.27 | NE.SE | 33.8 | 6 | 11.8 le 6. |
| Sept. . . . | 40.4 | 55.6 | 48.4 | 3.4 | 23.4 | 14.46 | SE.NE | 64.0 | 10 | 21.0 le 24. |
| Oct.. . . . | 39.0 | 58.6 | 49.9 | 1.4 | 19.6 | 10.77 | SE.NE | 112.8 | 14 | 21.9 le 1er. |
| Nov. . . . | 31.6 | 61.5 | 48.8 | — 4.8 | 11.8 | 3.81 | NE.SE | 54.4 | 8 | 14.6 le 21. |
| Déc. . . . | 39.0 | 66.0 | 53.6 | —10.4 | 9.8 | 0.54 | SE.NE | 23.6 | 6 | 7.4 le 14. |
| Moyenne. . . . . | | | 750.0 | Moyenne . . | | 11.10 | Totaux. | 377.3 | 54 | |
| *Rothau* (altitude : 347 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 734.0 | 735.0 | 728.8 | 7.0 | 29.0 | 17.59 | SW | 119.5 | 19 | 22.3 le 16. |
| Août . . . | 28.0 | 35.4 | 31.8 | 6.0 | 29.7 | 17.40 | N.S | 37.8 | 6 | 20.0 le 4. |
| Sept. . . . | 19.7 | 36.1 | 28.4 | 0.6 | 25.7 | 13.85 | SW | 93.0 | 15 | 25.9 le 23. |
| Oct. . . . | 18.4 | 38.3 | 29.9 | — 0.4 | 19.4 | 10.59 | S | 176.4 | 19 | 37.8 le 6. |
| Nov. . . . | 11.3 | 41.6 | 28.3 | — 6.3 | 11.5 | 3.08 | S.NE | 123.1 | 14 | 44.5 le 2. |
| Déc. . . . | 18.0 | 45.0 | 32.9 | —11.6 | 10.5 | 0.26 | S | 83.0 | 16 | 23.8 le 13. |
| Moyenne. . . . . | | | 730.0 | Moyenne . . | | 10.46 | Totaux. | 632.8 | 89 | |
| *Melkerei* [Hohwald] (altitude : 930 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 675.7 | 686.9 | 681.2 | 5.5 | 28.0 | 15.50 | SW | 127.0 | 16 | 27.4 le 17. |
| Août . . . | 78.2 | 87.3 | 84.2 | 4.5 | 30.0 | 16.58 | NE.SW | 34.9 | 6 | 17.5 le 4. |
| Sept. . . . | 72.0 | 88.6 | 80.5 | — 0.5 | 25.5 | 11.74 | SW | 157.2 | 13 | 46.5 le 23. |
| Oct. . . . | 70.3 | 88.8 | 81.1 | — 2.5 | 20.0 | 8.17 | SW | 286.3 | 19 | 56.5 le 13. |
| Nov. . . . | 61.6 | 89.2 | 77.6 | — 6.5 | 10.5 | — 0.23 | SW.NW | 226.0 | 12 | 63.0 le 2. |
| Déc. . . . | 68.1 | 94.1 | 81.9 | —12.5 | 11.0 | — 1.62 | NW.SW | 118.6 | 15 | 24.2 le 20. |
| Moyenne. . . . . | | | 681.1 | Moyenne . . | | 8.36 | Totaux. | 950.0 | 81 | |
| *Hohwald* Hôtel (altitude : 613 mètres). = 9.37 . . . . | | | | | | | | 550.0 | 86 | 63.0 le 2 nov. |

**lemestre 1893, par M. E. Dietz, de Rothau.**

| Mois. | Baromètre réduit à 0°. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Thermomètre en degrés centigrades. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maximum d'eau en un jour. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **HAUTE-ALSACE.** | | | | | | | | | | |
| *Colmar* (altitude : 190 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet . . | 739.2 | 750.6 | 744.5 | 9.1 | 33.7 | 20.01 | N.SW | 46.3 | 9 | 11.5 le 11. |
| Août . . . | 42.4 | 51.1 | 47.3 | 9.7 | 34.8 | 21.32 | N | 3.7 | 2 | 1.8 le 11. |
| Sept. . . . | 37.8 | 52.9 | 44.3 | 1.8 | 28.8 | 15.90 | SE.N | 50.3 | 12 | 21.7 le 23. |
| Oct.. . . . | 34.6 | 54.4 | 46.3 | 0.3 | 21.4 | 12.00 | N.SE | 84.4 | 12 | 32.1 le 7. |
| Nov. . . . | 26. 6 | 58.2 | 44.4 | —4.4 | 14.8 | 4.42 | N.SE | 15.3 | 7 | 5.1 le 18. |
| Déc. . . . | 30.8 | 61.9 | 49.6 | —10.6 | 11.4 | 1.32 | NW.S | 16.6 | 11 | 4.4 le 12. |
| Moyenne. . . . . | | | 746.1 | Moyenne . . | | 12.50 | Totaux. | 222.9 | 53 | |
| *Mulhouse* (altitude : 250 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 734.7 | 745.4 | 739.8 | 12.1 | 35.5 | 21.34 | SW | 38.6 | 14 | 16.5 le 11. |
| Août . . . | 36.9 | 46.2 | 42.5 | 9.0 | 36.3 | 21.85 | SW.NE | 15.5 | 4 | 7.5 le 1er. |
| Sept. . . . | 30.1 | 47.1 | 39.5 | 2.8 | 29.2 | 16.40 | SW | 50.9 | 14 | 20.3 le 24. |
| Oct.. . . . | 29.5 | 50.1 | 41.7 | 0.0 | 22.0 | 12.23 | SW.S | 73.1 | 12 | 15.3 le 12. |
| Nov. . . . | 21.1 | 52.6 | 39.3 | — 3.8 | 13.0 | 4.42 | NE.SW | 24.9 | 13 | 6.1 le 27. |
| Déc. . . . | 31.0 | 56.9 | 44.4 | — 9.6 | 10.5 | 1.40 | SW.NE | 28.8 | 11 | 16.8 le 12. |
| Moyenne. . . . . | | | 741.1 | Moyenne . . | | 12.94 | Totaux. | 231.8 | 68 | |
| *Munster* (altitude : 392 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 721.8 | 732.7 | 726.9 | 7.5 | 31.5 | 19.37 | SW | 83.0 | 15 | 26.4 le 10. |
| Août . . . | 24.3 | 33.5 | 29.8 | 5.5 | 32.5 | 18.40 | SW.E | 11.1 | 5 | 6.6 le 11. |
| Sept. . . . | 17.6 | 34.7 | 26.8 | 1.0 | 28.5 | 14.09 | SW.W | 49.6 | 14 | 15.8 le 23. |
| Oct . . . . | 18.4 | 36.6 | 28.5 | — 0.5 | 21.0 | 10.70 | SW.W | 137.0 | 16 | 47.2 le 6. |
| Nov. . . . | 08.5 | 38.4 | 25.7 | — 5.0 | 13.5 | 3.60 | SW.E | 52.8 | 14 | 21.4 le 14. |
| Déc. . . . | 16.1 | 42.6 | 30.3 | —11.5 | 12.0 | 0.50 | E.SW | 39.8 | 13 | 15.7 le 20. |
| Moyenne. . . . . | | | 727.9 | Moyenne . . | | 10.93 | Totaux. | 373.3 | 77 | |
| *Eywiller* Lorraine (altitude: 300 mètres) = 9.6 | | | | | | | . . . . | 465.4 | 78 | 29.8 le 14 oct. |

## Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1893 dans la vallée de la Bruche.

Comme les années précédentes, nous comparons les phénomènes atmosphériques observés à Rothau, à l'altitude de 347 mètres, avec ceux de la station de la Melkerei, près de la crête du Champ-du-Feu à la hauteur de 930 mètres. (Voyez pour la topographie de cette contrée le Bulletin de l'année dernière : Tome XXVII, p. 150-151.)

### *Janvier.*

Le mois de janvier a été excessivement froid : la moyenne de la température mensuelle a été de 2 à 3 degrés inférieure à la normale.

A Rothau, ce mois a débuté par un minimum de nuit de — 10°, 6 avec un maximum de jour de — 7°. Jusqu'au 23, le thermomètre est resté constamment au-dessous de zéro, non seulement la nuit, mais aussi le jour, à l'exception des 9, 10 et 21, mais sans dépasser + 2° le 10. La période la plus froide a régné du 16 au 20, où le thermomètre a atteint — 25° le 17. Dans le froid hiver de 1879/80 il n'avait pas dépassé — 22°,5.

Sur les hauteurs le froid a été vif au commencement du mois, mais ensuite la température s'est adoucie, surtout du 7 au 10. Ainsi à la Melkerei, les minima nocturnes, qui avaient été les 1er et 2 janvier de —16° et — 18°, 5, n'ont été les 8, 9 et 10 que de — 3°,5, 0° et + 0°,5. De même les maxima de jour, qui avaient été les 1er et 2 janvier de —12°,5 et — 12°, se sont élevés du 7 au 9 à + 6°, + 6°,5 et + 7°,5, alors qu'à Rothau le thermomètre ne marquait que — 4°,6, — 3°,6 et + 0°,5.

A la Melkerei le plus grand froid ne s'est pas produit le 17, mais le 13, et n'a atteint que — 20°. Le 17 il y a eu — 19°, et à l'hôtel du Hohwald — 24°,2, minimum du mois [1].

Pendant les froids de la deuxième moitié de décembre et ceux de la première moitié de janvier le sol de la vallée est resté sans neige; aussi a-t-il été gelé à une profondeur de 50 à 60 centim. Ce n'est que dans la nuit du 13 au 14 qu'il a été couvert d'une couche de 8 centim. de neige, qui s'est augmentée d'une nouvelle couche de 20 centim. dans la nuit du 22 au 23; mais la pluie est tombée le 23 et le 24 et a amené le dégel. La fonte de la neige s'est achevée par les pluies du 29 et du 30.

La neige tombée en 8 jours dans le mois a donné 32 millim. d'eau, et la pluie tombée en 5 jours, 31$^{mm}$,5. Les 13 jours de pluie et de neige se répartissent en 9 journées et 8 nuits, dans la proportion de 40 millim. le jour et de 29 la nuit.

A la Melkerei la couche de neige, qui avait une épaisseur de 21 centim. le 1$^{er}$ janvier, s'est abaissée à 18 jusqu'au 13; puis s'est élevée à 30 le 14, à 44 le 16, à 60 le 23, à 78 le 24, et s'est ensuite abaissée jusqu'à 66 centim. le 31.

La neige tombée en 10 jours a fourni 60 millim. d'eau, contre 15$^{mm}$,5 de pluie en 3 jours.

L'état du ciel a été d'une pureté parfaite du 5 au 8 et du 16 au 20, dans la vallée comme sur les hauteurs.

Du 10 au 15 les vents du NE et du SE ont soufflé avec violence dans la vallée de la Bruche, mais pas à la Melkerei.

### *Février.*

Le mois de février a reproduit à peu près celui de l'année précédente, en pluie et en neige, mais a donné davantage

[1] Voyez le tableau des températures de janvier 1893, dans le fascicule de février de l'année dernière, tome XXVII, p. 149.

d'eau ; et la quantité a été un peu plus forte dans la vallée que sur la montagne.

En 19 jours il est tombé à Rothau 232 millim., dont 146 en 14 journées et 86 en 14 nuits. Les plus fortes chutes ont eu lieu les 1er, 2, 10, 11 et 23 : 22 à 26 millim., et même 45 millim. le 10, en 24 heures.

La neige est tombée mêlée à la pluie les 8, 10 et 12 pour 11 millim., et seule les 13 et 23 pour 18 millim. La plus forte chute de neige (13mm) a eu lieu le 23, mais elle fondait en tombant, la température étant de +2° : sur les hauteurs environnantes elle formait une couche de 10 centim.

A la Melkerei, la quantité d'eau recueillie a été inférieure à celle de Rothau : 205 millim. en 19 jours, mais la plus grande partie était de la neige. La pluie est tombée, mêlée à la neige, les 1er, 2 et 21, et seule les 25, 26 et 28. La plus forte chute a été de 54 millim., pluie et neige, le 2. La hauteur de la neige sur le sol était de 66 centim. le 1er ; elle atteignait 1m,05 le 12 et 1m,20 le 15 ; puis est descendue à 96 centim. le 22 pour remonter à 1m,20 le 24 ; elle était encore de 1 mètre le 28. La chute de la neige a été si forte du 11 au 16 et du 23 au 26 que le garde forestier n'a pas pu aller à sa station, éloignée de 200 mètres, pour faire les observations thermométriques et pluviométriques : ce qui s'était aussi produit l'année précédente.

Il y a eu de fortes bourrasques les 1er, 10, 11, 13, 21, 22, 23. C'est dans la nuit du 21 au 22 que le baromètre est descendu le plus bas.

On a cependant joui de quelques belles journées : les 4, 5, 6, 15, 16, 19 et 20. Les 15 et 16 les abeilles ont fait une sortie générale.

*Mars.*

Dans ce mois, à l'inverse de l'ordinaire, il y a eu fort peu de giboulées. On n'a noté que 11 jours de chutes, en deux

périodes, du 1er au 6 et du 13 au 18. Il n'y a eu que deux jours de neige, les 17 et 18, qui ont fourni 7mm,5 à Rothau et 13 millim. à la Melkerei.

Les jours sans chutes ont presque tous été sereins, le 4, du 7 au 12, et surtout du 19 au 31. Dans cette dernière période, les nuits ont été froides, le thermomètre a toujours eu des minima inférieurs à zéro. A la Melkerei il a fait, à la fin du mois, moins froid que dans la vallée. La neige, du reste, avait une épaisseur de 1 mètre le 1er, de 0m,70 le 13, de 0m,50 le 19, de 0m,30 le 24 et de 0m,16 le 31.

A Rothau, le vent a soufflé en bourrasque les 12, 21 et 22; et à la Melkerei les 2, 13 et 17.

Le mois de mars 1893 a été plus beau et plus chaud que ceux des années précédentes: sa température moyenne + 5°,85 est de près de 4° plus élevée que la moyenne normale; cependant les minima du 18 au 31 ont été inférieurs à zéro, descendant jusqu'à — 4°,5 le 28 à Rothau, et à — 7°,5 le 19 à la Melkerei. Le maximum s'est produit le 31, avec 16°,3 à Rothau et 15° à la Melkerei.

*Avril.*

Ce mois a été remarquable par sa grande sécheresse; il n'est tombé qu'une petite ondée le 30, qui n'a donné que 2/10 de millim. à Rothau, et rien d'appréciable à la Melkerei. Le ciel a été presque constamment serein, excepté les 17, 26, 27 et 28.

Dans la première moitié du mois, les gelées blanches, plus ou moins fortes, apparaissaient tous les matins, excepté les 5, 6 et 12, où il y avait de la rosée. Dans la seconde moitié du mois, il y a eu plusieurs jours sans rosée, par suite de la grande sécheresse.

Le thermomètre est descendu, la nuit, au-dessous de zéro les 13, 14 et 15, sans dépasser — 2°,8 le 15 à Rothau et

— 4° à la Melkerei. Les minima nocturnes ont été en général moins bas sur les hauteurs que dans la vallée ; aussi la moyenne du mois a-t-elle été à peu près la même à Rothau et à la Melkerei : 10°,57, et 10°,36.

La moyenne mensuelle d'avril varie d'ordinaire à Rothau entre 6° et 8°, et celle de la Melkerei entre 3 et 6. Cette année la température a donc été bien supérieure à celle des années précédentes, surtout sur les hauteurs.

*Mai.*

En mai, la grande sécheresse a été tempérée par 13 jours de pluie dans la vallée et 11 sur la montagne, répartis surtout en deux périodes orageuses du 7 au 11 et du 16 au 24. Les principaux orages se sont produits les 9, 16, 17 et 23. L'orage du 23, qui a duré de 8 heures du soir à minuit, a fourni 31$^{mm}$,4 d'eau ; tandis que les trois précédents n'avaient donné ensemble que 5 millim. Toutefois après l'orage du 9, il est tombé 20 millim. d'eau dans la journée du 10.

La température moyenne du mois a été assez semblable à celle des deux années précédentes. C'est le 17 que s'est produit le maximum : 24°,5 à Rothau et 24° à la Melkerei. Dans cette dernière station, le thermomètre est descendu la nuit au-dessous de zéro, le 1$^{er}$ et du 5 au 8. Le 5 il marquait — 3°. A Rothau, il n'y a eu qu'un minima inférieur à zéro (— 1°,5) le 6.

Le 7 il est tombé de la neige sur la hauteur, évaluée en eau à 0$^{mm}$,8. A Rothau elle était mêlée à la pluie.

Les prairies, qui étaient en souffrance, se sont un peu améliorées sous l'action de la pluie ; mais l'herbe ne vaut pas celle des années ordinaires. Les arbres fruitiers, qui avaient belle apparence, ont perdu une grande quantité de leurs fruits par suite de la sécheresse et des insectes qui pullulent sur leurs branches.

*Juin.*

La période de sécheresse qui avait régné le mois précédent a continué jusqu'au 19 juin, avec interruption de trois chutes de pluie, les 5, 6 et 15 (orage), ayant donné 16 millim. d'eau à Rothau et 19 à la Melkerei. Mais du 20 au 26 il a plu chaque jour, donnant à Rothau 52 millim., soit les 2/3 du total mensuel. La plus forte chute a eu lieu dans la nuit du 26 au 27, soit 21 millim. en 5 heures. Le total du mois a été de 76 millim. en 12 jours de 24 heures, dont 33 millim. en 10 journées, et 43 millim. en 8 nuits.

A la Melkerei, la période pluvieuse du 19 au 26 a fourni 126 millim. d'eau. Les chutes journalières les plus importantes ont été de 40 millim. le 20, de 22 millim. le 21, de 20 millim. le 23 et de 31 millim. le 26. Le total du mois a été de 151 millim. en 13 jours.

Du 27 en 30 il n'a plu que dans la nuit du 28 au 29 (6 millim. à Rothau.)

A la Melkerei on a noté 4 orages : les 4, 15, 16 et 20 ; à Rothau, seulement 2 : le 15 et le 28.

La température a été assez basse dans la première décade ; le 1er il y a même eu de la gelée blanche sur les hauteurs, avec 0° à la Melkerei. A Rothau le thermomètre marquait ce jour-là + 1°,5.

La période la plus chaude a régné du 14 au 20 et du 27 au 30. Le maximum s'est produit le 19 : 29° à Rothau et 28° à la Melkerei.

*Juillet.*

Le mois de juillet a été assez pluvieux : 119 millim. en 19 jours ; mais il y a plutôt eu des averses que de grandes pluies. A Rothau la pluie est tombée plus fréquemment le jour que

la nuit, dans la proportion de 14 journées et de 8 nuits; cependant la quantité d'eau de la nuit (68$^{mm}$) a été supérieure à celle du jour (51$^{mm}$), surtout les 16, 17 et 21, qui ont été fort pluvieux.

A la Melkerei on n'a noté que 16 jours de pluie, ayant donné 127 millim., dont 21 provenant de deux orages, le 6 et le 11. A Rothau il n'a pas éclaté d'orages proprement dits : on y a observé des orages lointains les 3, 10, 14 et 21.

La période la plus chaude du mois a régné du 1$^{er}$ au 10 : la température la plus élevée s'est produite les 2, 3, 4, 7 et 8, où les maxima ont oscillé entre 27° et 29° à Rothau, et 26° à 28° à la Melkerei. A partir du 13 la température s'est abaissée; dans les cinq derniers jours du mois, les maxima ont oscillé entre 16° et 19°. La nuit du 18 au 19 a été assez fraîche ; à Rothau, le thermomètre est descendu à 7°; à la Melkerei, celle du 19 au 20 a eu 5°,5.

La moyenne mensuelle a été supérieure de 1° à celle de l'année précédente.

Le baromètre n'a oscillé que de 11 millim. : le minimum s'est produit deux fois, les 12 et 30, et entre ces deux dates, le maximum qui a eu lieu le 23.

### *Août.*

Le mois d'août a été un vrai mois d'été : ciel pur en grande partie, température élevée, peu de pluie, vent modéré; il a été favorable surtout à la villégiature et aux courses de montagnes.

Il n'y a eu que 6 jours de pluie, assez espacés, les 2, 4, 5, 11, 21 et 31, qui n'ont donné que 38 millim. à Rothau et 35 à la Melkerei. La moitié de la pluie est tombée le 4, à la suite d'un orage qui a éclaté à 6 heures du soir.

La rosée matinale a été assez fréquente : 18 jours à Rothau et 16 à la Melkerei.

La végétation n'a pas trop souffert de cette sécheresse prolongée dans les parties élevées. Les prairies ont conservé leur aspect vert et étaient bien fournies, promettant une bonne récolte de regain.

La température s'est maintenue élevée du 3 au 25, où le thermomètre a oscillé dans la journée entre 20 et 30 degrés. La période la plus chaude a régné du 17 au 21, où le thermomètre a atteint de 29 à 30 degrés, à Rothau comme à la Melkerei. Le maximum de l'année s'est produit le 18.

Les minima de la nuit ont été, du 10 au 24, supérieurs à 10 degrés, atteignant 17° le 20 et le 24 à Rothau, et 18°,5 le 19 à la Melkerei. A partir du 25, ils sont restés, inférieurs à 10°, descendant le 28 jusqu'à 6° à Rothau et à 4°,5 à la Melkerei. La température s'est de nouveau relevée les trois derniers jours du mois.

Le baromètre est resté presque toujours au-dessus de la moyenne locale: l'écart entre les extrêmes, qui se sont produits les 25 et 31, n'a été que de 9 millim.

### *Septembre.*

La période de sécheresse estivale s'est prolongée dans la première moitié de septembre; cependant il y a eu 5 jours de pluie, surtout le 2 (21$^{mm}$) et quelques légères ondées du 6 au 9. Dans la seconde moitié, il y a eu 10 jours de pluie, à la suite d'un orage venu du sud-ouest le 16 au soir. Du 20 au 23 les chutes ont été assez abondantes, surtout le 23, où il est tombé 26 millim. à Rothau et 46 à la Melkerei. Les quatre derniers jours du mois ont été pluvieux.

La température a été assez basse dans les premiers jours du mois; il y a eu même de la gelée blanche les 4 et 5 dans les régions supérieures de la vallée.

A Rothau le thermomètre est descendu la nuit à + 3°,7, et il ne s'est élevé dans le jour qu'entre 15° et 18°; mais du

5 au 8 il a atteint 20° à 23°, pour redescendre ensuite entre 16° et 19° jusqu'au 12. Une période de chaleur normale a régné du 13 au 17. C'est le 16 que s'est produit le maximum : 25°,7 à Rothau et 25°,5 à la Melkerei.

L'entrée de l'automne a été marquée par un abaissement sensible de température : du 23 au 26 le thermomètre, dans le jour, a oscillé entre 11° et 13°, et dans la nuit il est descendu le 25 à + 0°,6 à Rothau et à — 0°,5 à la Melkerei, accompagné d'une forte gelée blanche. Le lendemain, le minimum nocturne était de +2°,5 à Rothau et de +1°,5 à la Melkerei, avec une petite gelée blanche.

La température s'est relevée les deux derniers jours du mois.

La moyenne mensuelle a été inférieure de 1° à celle de l'année précédente.

L'écart barométrique a été de 16 millim. entre le maximum du 14 et le minimum du 30.

*Octobre.*

Le mois d'octobre a débuté par une période très pluvieuse jusqu'au 6, jour où il est tombé 38 millim. d'eau à Rothau et à la Melkerei. Les pluies ont continué avec quelques interruptions jusqu'au 18. Le 13 il est tombé 56 millim. d'eau à la Melkerei. Dans cette station le total du mois a été de 286 millim. en 19 jours, et à Rothau de 176 millim., dont 80 en 14 journées et 96 en 11 nuits.

Du 19 au 25 il a fait assez beau, mais les premières gelées blanches ont apparu les 20 et 21. Il a de nouveau plu dans les derniers jours du mois.

Du 15 au 19 de forts brouillards ont régné sur les hauteurs du Champ-du-Feu. La première neige y est tombée le 31, mêlée à la pluie.

La température, assez normale dans la première moitié du

mois, s'est abaissée sensiblement dans la seconde : le thermomètre est descendu au-dessous de zéro les 24 et 28, mais sans dépasser — 0°,4 à Rothau et — 2°,5 à la Melkerei.

La moyenne mensuelle a été de 2° supérieure à celle de l'année dernière.

De fortes bourrasques ont soufflé du 3 au 5, où s'est produit une forte baisse du baromètre. Le maximum de la pression barométrique a eu lieu les 20 et 24, faisant un écart de 20 millim. avec le minimum du 4.

*Novembre.*

Les 3 premiers jours de ce mois ont été pluvieux, surtout le 2, où il est tombé 44 millim. d'eau à Rothau, et 61 à la Melkerei. Sur les hauteurs la neige était mêlée à la pluie.

Du 4 au 13 il n'est rien tombé, mais du 14 au 26 il y a eu presque chaque jour des chutes de pluie ou de neige. Celle-ci est tombée seule du 19 au 24, dans la vallée comme sur la montagne. A la Melkerei elle atteignait sur le sol 13 centim. le 20, 18 centim. du 22 au 24, et 20 centim. le 27. Elle n'avait plus que 8 centim. le 30.

La quantité de neige tombée dans cette station pendant 6 jours, réduite en eau, a donné 25 millim. de hauteur, sur 226 total mensuel en 12 jours de chutes; à Rothau 123 millim. dont 11 millim. d'eau de neige. Les 11 journées de chutes ont donné presque le double d'eau que les 11 nuits.

La température a été chaude pour la saison, dans les 6 premiers jours du mois : à Rothau le thermomètre est monté à + 11° les 3, 4, 5, 14 et 15. Les minima inférieurs à zéro se sont produits du 7 au 14 et les 24, 25 et 28, sans dépasser — 6°,3 le 13.

A la Melkerei, ils se sont montrés les 1er et 2, du 7 au 13 et du 19 au 30 ; du 7 au 12 et du 18 au 27, les maxima du jour ont aussi été inférieurs à zéro.

La moyenne mensuelle a été inférieure à celle de l'année précédente, de 2 degrés à Rothau et de 5 à la Melkerei.

L'écart barométrique a été de 30 millim. entre le minimum du 19 et le maximum du 28.

*Décembre.*

La première décade de ce mois n'a été marquée que par de légères chutes de neige les 1er, 4 et 9. Puis est venue une période de pluie, du 11 au 15, surtout le 13. Du 16 au 19 il a fait beau sur les hauteurs, tandis que des brouillards avec givre régnaient dans la vallée. Le 20 a été un jour bien pluvieux avec vent violent, dans la vallée comme sur les hauteurs. De légères chutes de pluie et de neige ont eu lieu les jours suivants jusqu'au 28. Les trois derniers jours du mois ont été beaux, mais froids.

A Rothau la neige tombée en 4 jours n'a donné que 6mm,5 d'eau, sur un total mensuel de 83 millim. en 16 jours de 24 heures. Cette somme se partage en 29 millim. tombés en 12 journées et en 54 millim. tombés en 11 nuits.

A la Melkerei, les 9 jours de neige ont donné 19 millim. d'eau sur le total mensuel de 118 millim. en 15 jours.

La température a été assez froide au commencement du mois ; elle s'est relevée du 12 au 15 dans la vallée et du 17 au 20 sur les hauteurs, avec des minima nocturnes supérieurs de plusieurs degrés à zéro, et des maxima de jour allant jusqu'à 11°.

Dans les derniers jours du mois il s'est produit une recrudescence de froid, qui s'est continuée en janvier. Le dernier jour de l'année a eu lieu le minimum du mois : —11°,6 à Rothau et —12°,5 à la Melkerei.

La moyenne mensuelle a été supérieure de 1 degré à celle de l'année précédente.

Les extrêmes barométriques se sont produits à 5 jours d'intervalle : maximum le 15 et minimum le 20, avec un écart de 37 millim.

---

**Résultat des Observations météorologiques faites à Munster par M. E. A. GOUZY, directeur de la Realschule.**

(Année 1893.)

| 1893 | Dunstdruck in mm. | | | | Relative Feuchtigkeit. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7 h | 1 h | 9 h | Mittel. | 7 h | 1 h | 9 h | Mittel. |
| Januar . . . | 2,75 | 3,20 | 2,95 | 2,97 | 94,2 | 86,5 | 90,6 | 90,4 |
| Februar . . . | 4,50 | 4,93 | 4,76 | 4,73 | 83,7 | 72,6 | 81,5 | 79,3 |
| März . . . . | 4,64 | 5,19 | 5,00 | 4,94 | 81,8 | 58,5 | 76,4 | 72,2 |
| April . . . . | 5,32 | 5,36 | 5,68 | 5,45 | 68,1 | 37,4 | 63,5 | 56,3 |
| Mai. . . . . | 7,65 | 7,44 | 7,67 | 7,58 | 73,5 | 51,5 | 76,2 | 67,1 |
| Juni. . . . . | 9,05 | 8,65 | 9,31 | 9,00 | 67,6 | 47,3 | 74,2 | 63,0 |
| Juli. . . . . | 10,61 | 10,36 | 10,80 | 10,59 | 75,6 | 54,6 | 76,7 | 69,0 |
| August . . . | 9,94 | 9,78 | 10,18 | 9,97 | 73,7 | 46,4 | 72,3 | 64,1 |
| September. . | 8,46 | 8,83 | 8,84 | 8,71 | 83,7 | 59,4 | 80,3 | 74,5 |
| October . . . | 7,40 | 8,63 | 7,70 | 7,91 | 86,0 | 75,1 | 87,9 | 83,0 |
| November . . | 5,02 | 5,39 | 5,14 | 5,18 | 91,3 | 80,8 | 88,5 | 86,9 |
| Dezember . . | 3,82 | 4,36 | 4,03 | 4,07 | 89,2 | 80,9 | 86,4 | 85,5 |
| Jahresmittel . | 6,60 | 6,84 | 6,84 | 6,76 | 80,7 | 62,6 | 79,5 | 74,3 |

**Münster i. E. Barometerniveau über dem Meere**

| 1893 | Luftdruck (Barometer auf 0°). | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7 h | 1 h | 9 h | Mittel. | Maximum. | Datum. | Minimum. | Datum |
| Januar . . . . | 727,59 | 727,49 | 728,23 | 727,77 | 736,3 | 19 | 717,1 | 1 |
| Februar . . . | 24,81 | 24,83 | 25,08 | 24,91 | 738,7 | 6 | **702,4** | 21 |
| März . . . . . | 31,38 | 31,00 | 31,29 | 31,22 | 736,9 | 3 u. 20 | 723,9 | 17 |
| April . . . . . | 29,81 | 29,21 | 29,60 | 29,54 | 736,0 | 8 | 720,2 | 28 |
| Mai. . . . . | 28,49 | 28,03 | 28,57 | 28,36 | 735,7 | 4 | 721,1 | 17 |
| Juni . . . . . | 27,90 | 27,34 | 27,89 | 27,71 | 735,6 | 6 | 716,9 | 2[illegible] |
| Juli. . . . . | 27,33 | 26,89 | 27,30 | 27,12 | 733,2 | 23 | 721,8 | 14 |
| August . . . . | 30,34 | 29,78 | 30,16 | 30,09 | 734,4 | 25 | 724,3 | 31 |
| September . . | 27,22 | 26,79 | 27,16 | 27,05 | 735,4 | 14 | 717,6 | 30 |
| October . . . | 28,10 | 28,05 | 28,76 | 28,30 | 736,9 | 20 u. 24 | 715,1 | 3 |
| November . . | 25,88 | 25,72 | 26,36 | 25,99 | 739,5 | 28 | 707,0 | 19 |
| December . . | 30,82 | 30,29 | 30,86 | 30,65 | **743,9** | 16 | 712,7 | 20 |
| Jahresmittel . | 728,31 | 727,95 | 728,44 | 728,23 | 743,9 | 16 XII. | 702,4 | 21. I |

**Spiegel 393 Meter.** Geograph. Länge 7° 8′ E. v. Greenwich; 4° 47′ v. Paris. Geographische Breite 48° 2′ N.

## Lufttemperatur (Cels.)

| 7 h | 1 h | 9 h | Mittel. | Absol. Maximum. | Datum. | Absol. Minimum. | Datum. | Mittl. Maximum. | Mittl. Minimum. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,68 | —3,53 | —5,82 | —5,68 | 9,5 | 31 | —22,0 | 17 | —1,71 | —9,64 |
| 2,11 | 5,57 | 3,30 | 3,66 | 13,5 | 16 | — 8 5 | 5 | 7,62 | 0,88 |
| 2,85 | 9,65 | 4,91 | 5,81 | 17,5 | 13 | — 4,0 | 19 | 11,31 | 0,72 |
| 7,69 | 17,04 | 9,54 | 11,42 | 25,0 | 26 | —2 0 | 13 u. 14 | 18,75 | 3,62 |
| 11,82 | 16,91 | 11,29 | 13,34 | 26,0 | 23 | —1,0 | 6 | 18,95 | 6,94 |
| 15,80 | 21,09 | 14,93 | 17,27 | 31,0 | 19 | 1 5 | 1 | 23 23 | 9,73 |
| 16,64 | 21,86 | 16,71 | 18,40 | 31,5 | 8 | 7,5 | 19 | 23,73 | 12,81 |
| 15,92 | 23,54 | 16,59 | 18,68 | 32,5 | 18 | 5,5 | 30 | 25,10 | 11,69 |
| 11,41 | 17,66 | 12,74 | 13,94 | 28,5 | 16 | 1,0 | 25 | 19,28 | 8,90 |
| 8,75 | 13,33 | 9,13 | 10,40 | 21,0 | 9 | —0,5 | 28 | 15,10 | 6,29 |
| 2,18 | 4,86 | 2,91 | 3,31 | 13,5 | 15 | —5,0 | 28 | 6,58 | 0,62 |
| —1,18 | 1,95 | —0,15 | 0,20 | 12,0 | 13 | —11,5 | 31 | 3,71 | —2,71 |
| 7,19 | 12,49 | 8,01 | 9,23 | 32,5 | 18. VIII. | —22,0 | 17,I. | 14,30 | 4,11 |

**Beobachter: Prof. E. A. Gouzy. Director der Realschule.**

**Münster i. E. Barometerniveau über dem Meer**

| 1893 | Luftdruck (Barometer auf 0°). | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7 h | 1 h | 9 h | Mittel. | Maximum. | Datum. | Minimum. | Dat |
| Januar . . . . | 727,59 | 727,49 | 728,23 | 727,77 | 736,3 | 19 | 717,1 | 1 |
| Februar . . . | 24,81 | 24,83 | 25,08 | 24,91 | 738,7 | 6 | 702,4 | 21 |
| März . . . . . | 31,38 | 31,00 | 31,29 | 31,22 | 736,9 | 3 u. 20 | 723,9 | 17 |
| April . . . . . | 29,81 | 29,21 | 29,60 | 29,54 | 736,0 | 8 | 720,2 | 28 |
| Mai. . . . . | 28,49 | 28,03 | 28,57 | 28,36 | 735,7 | 4 | 721,1 | 17 |
| Juni . . . . . | 27,90 | 27,34 | 27,89 | 27,71 | 735,6 | 6 | 716,9 | 2 |
| Juli. . . . . | 27,33 | 26,89 | 27,30 | 27,12 | 733,2 | 23 | 721,8 | 14 |
| August. . . . | 30,34 | 29,78 | 30,16 | 30,09 | 734,4 | 25 | 724,3 | 31 |
| September . . | 27,22 | 26,79 | 27,16 | 27,05 | 735,4 | 14 | 717,6 | 30 |
| October . . . | 28,10 | 28,05 | 28,76 | 28,30 | 736,9 | 20 u. 24 | 715,1 | 3 |
| November . . | 25,88 | 25,72 | 26,36 | 25,99 | 739,5 | 28 | 707,0 | 19 |
| December . . | 30,82 | 30,29 | 30,86 | 30,65 | 743,9 | 16 | 712,7 | 20 |
| Jahresmittel . | 728,31 | 727,95 | 728,44 | 728,23 | 743,9 | 16 XII. | 702,4 | 21. I |

**Spiegel 393 Meter.** Geograph. Länge 7° 8′ E. v. Greenwich; 4° 47′ v. Paris. Geographische Breite 48° 2′ N.

## Lufttemperatur (Cels.)

| 7 h | 1 h | 9 h | Mittel. | Absol. Maximum. | Datum. | Absol. Minimum. | Datum. | Mittl. Maximum. | Mittl. Minimum. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,68 | —3,53 | —5,82 | —5,68 | 9,5 | 31 | —22,0 | 17 | —1,71 | —9,64 |
| 2,11 | 5,57 | 3,30 | 3,66 | 13,5 | 16 | — 8 5 | 5 | 7,62 | 0,38 |
| 2,85 | 9,65 | 4,91 | 5,81 | 17,5 | 13 | — 4,0 | 19 | 11,31 | 0,72 |
| 7,69 | 17,04 | 9,54 | 11,42 | 25,0 | 26 | —2 0 | 13 u. 14 | 18,75 | 3,62 |
| 11,82 | 16,91 | 11,29 | 13,34 | 26,0 | 23 | —1,0 | 6 | 18,95 | 6,94 |
| 15,80 | 21,09 | 14,93 | 17,27 | 31,0 | 19 | 1 5 | 1 | 23 23 | 9,73 |
| 16,64 | 21,86 | 16,71 | 18,40 | 31,5 | 8 | 7,5 | 19 | 23,73 | 12,81 |
| 15,92 | 23,54 | 16,59 | 18,68 | 32,5 | 18 | 5,5 | 30 | 25,10 | 11,69 |
| 11,41 | 17,66 | 12,74 | 13,94 | 28,5 | 16 | 1,0 | 25 | 19,28 | 8,90 |
| 8,75 | 13,33 | 9,13 | 10,40 | 21,0 | 9 | —0,5 | 28 | 15,10 | 6,29 |
| 2,18 | 4,86 | 2,91 | 3,31 | 13,5 | 15 | —5,0 | 28 | 6,58 | 0,62 |
| —1,18 | 1,95 | —0,15 | 0,20 | 12,0 | 13 | —11,5 | 31 | 3,71 | —2,71 |
| 7,19 | 12,49 | 8,01 | 9,23 | 32,5 | 18. VIII. | —22,0 | 17,I. | 14,30 | 4,11 |

**Beobachter: Prof. E. A. Gouzy, Director der Realschule.**

**Münster i. E. Barometerniveau übe**

| 1893 | Bewölkung. | | | | Niederschlag. | | | Zah | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7 h | 1 h | 9 h | Mittel. | Summe mm. | Maximum. mm. | Datum. | Regen, Schnee, Hagel, Graupeln | Schnee. | Hagel, Graupeln. | Gewitter. |
| Januar . . . . | 5,8 | 4,1 | 5,3 | 5,0 | 53,1 | 10,4 | 14 | 14 | 9 | — | — |
| Februar . . . | 6,7 | 6,7 | 6,3 | 6,6 | 133,6 | 22,5 | 2 | 19 | 4 | 2 △ | — |
| März . . . . . | 3,2 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 30,0 | 8,2 | 1 | 10 | 2 | 1 △ | — |
| April . . . . . | 1,1 | 1,8 | 0,6 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 27. 30 | 2 | — | — | 1 |
| Mai . . . . . | 5,1 | 5,8 | 4,4 | 5,1 | 33,6 | 12,6 | 24 | 17 | — | 1 ▲ | 4 |
| Juni . . . . . | 3,1 | 4,5 | 4,3 | 4,0 | 43,5 | 11,8 | 15 | 13 | — | — | 4 |
| Juli . . . . . | 5,9 | 5,9 | 4,9 | 5,6 | 83,0 | 26,4 | 10 | 15 | — | — | 5 |
| August . . . . | 2,2 | 3,8 | 2,3 | 2,8 | 11,1 | 6,6 | 11 | 7 | — | — | 2 |
| September . . | 5,6 | 6,1 | 4,6 | 5,4 | 49,6 | 15,8 | 23 | 15 | — | — | — |
| October . . . | 6,6 | 5,4 | 5,8 | 5,8 | 157,0 | 47,2 | 6 | 16 | — | — | — |
| November . . | 8,7 | 7,4 | 8,1 | 8,1 | 52,8 | 21,4 | 2 | 14 | 4 | — | — |
| December . . | 6,4 | 5,6 | 5,9 | 6,0 | 39,8 | 15,7 | 20 | 13 | 2 | — | — |
| Jahresmittel . | 5,0 | 5,0 | 4,6 | 4,9 | 667,1 | 47,2 | 6. X. | 155 [1] | 21 | 4 | 16 |

[1] Dans ce nombre sont compris une dizaine de jours où il n'est tombé que quelques gouttes d'eau ou quelques flocons de neige, inappréciables au pluviomètre

dem **Meeresspiegel 393 Meter.** Geograph. Länge 7°8′ E. v. Greenwich. Geographische Breite 48°2′ N.

| der Tage mit | | | | | Zahl der Beobachtungen mit | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nebel. | Reif und Duft. | heiter. | trübe. | Sturm. | N. | N.-E | E. | S.-E. | S. | S.-W. | W. | N.-W. | Calmen. |
| 3 | 7 | 8 | 8 | 6 | — | 18 | 9 | 4 | — | 9 | 11 | 3 | 39 |
| — | 6 | 5 | 11 | 11 | — | 7 | 8 | 3 | — | 22 | 26 | 1 | 22 |
| — | 15 | 17 | 3 | 2 | — | 8 | 13 | 1 | — | 17 | 8 | 8 | 38 |
| — | 4 | 25 | 0 | 3 | — | 18 | 16 | 6 | — | 6 | 8 | 1 | 35 |
| — | 2 | 7 | 3 | 3 | — | 11 | 23 | 7 | — | 13 | 17 | — | 22 |
| 1 | — | 9 | 2 | 3 | — | 14 | 15 | 3 | — | 31 | 11 | 1 | 15 |
| — | — | 5 | 6 | 4 | — | 8 | 8 | 1 | — | 22 | 14 | 3 | 37 |
| 1 | — | 13 | 0 | 5 | — | 5 | 18 | 2 | — | 22 | 8 | — | 38 |
| 2 | 1 | 6 | 5 | 9 | — | 5 | 6 | 2 | — | 22 | 19 | 1 | 35 |
| 5 | 4 | 7 | 7 | 2 | — | 8 | 9 | 5 | — | 26 | 10 | — | 35 |
| 12 | 2 | 0 | 17 | 4 | — | 10 | 13 | 1 | — | 16 | 3 | 2 | 45 |
| 8 | 11 | 8 | 13 | 3 | — | 11 | 16 | 7 | — | 13 | 2 | — | 44 |
| 32 | 52 | 110 | 75 | 55 | — | 128 | 149 | 42 | — | 219 | 137 | 20 | 405 |

Der Generalsekretär verliest den Bericht über den **Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten** (*Monat Mai 1894*).

## Service des renseignements agricoles.

*Mois de mai 1894.*

Rapport de M. J. E. Gerock.

Le mois de mai a été généralement froid et pluvieux, sauf quelques journées. Le 6, la température s'est abaissée au matin jusque vers le point de congélation, et on signale des dégâts, peu importants il est vrai, mais sensibles pourtant au bas des coteaux et dans la plaine. Le 27 encore, une baisse du thermomètre s'est produite, allant jusqu'à + 4°,8 à Beblenheim ; + 3° à Colmar ; + 1° à Saarunion.

Les céréales ont conservé le bel aspect qu'elles présentaient dès l'ouverture de la campagne. Le rendement en paille sera tout au moins satisfaisant ; le temps défavorable nuit toutefois à la floraison (Wissembourg).

Les plantes fourragères ont assez bien trouvé leur compte durant le mois. Le trèfle est resté rare et maigre, à Muttersholz on l'a retourné. Drusenheim et Mittelschæffolsheim ne le comptent que pour : 4. Les carottes fourragères sont en bon état (Drusenheim).

Dans les prairies naturelles, l'herbe est haute mais peu fournie. On constate surtout le manque des plantes basses, détruites ou à peu près par la sécheresse. Le gazon proprement dit, ou Bodengras, a un rôle important ; il absorbe et retient l'humidité dans ses feuilles serrées et dans le feutrage de ses racines superficielles. Il empêche également la propagation des plantes qui sont à juste titre considérées comme

de mauvaises herbes, chardons et autres synanthérées, caryophyllées, renoncules, etc. C'est au manque de Bodengras qu'il faut attribuer l'aspect particulièrement fleuri des prairies, cette année. Pour pittoresque qu'il soit, cet aspect n'est pas favorable. Si on considère en outre que parmi ces plantes basses, à racines peu profondes, il y a un contingent de légumineuses, Trifolium, Vicia, Lotus, etc., qui se reproduisent également par les racines, le manque de Bodengras est encore plus fâcheux. Leur faculté d'assimilation directe pour l'azote atmosphérique joue un rôle important quant à la valeur nutritive du fourrage et à l'introduction de combinaisons azotées dans le sol. Il est malheureusement impossible de songer à reconstituer cet élément par une action directe, de sorte qu'il est probable que cette suite de la sécheresse de l'année dernière se fera sentir encore pendant quelque temps.

La fenaison devrait pouvoir commencer ; on la retarde encore à cause du mauvais temps.

Les betteraves repiquées viennent bien, d'après tous les bulletins.

Le houblon est coté 3 à Drusenheim, 2 partout ailleurs ; il est resté sain jusqu'à présent.

La vigne est prête à fleurir et aurait besoin de beau temps, chaud et sec. En général, son aspect est assez favorable et promet encore, à condition du changement des conditions météorologiques, une bonne récolte, quoique moindre que celle de l'année dernière. A Beblenheim, comme ailleurs encore, les chasselas en terrain médiocre ou léger, qui avaient donné en masse l'an passé, présentent peu de semences. Ribeauvillé remarque que ces mêmes cépages sont mieux fournis au bas des coteaux que dans les stations plus élevées. A Wissembourg on constate que c'est le raisin blanc qui fait défaut. L'avance due à la précocité du temps chaud au mois d'avril est perdue ; Ribeauvillé note un retard de

15 jours sur l'année dernière. La gelée du 6 a fait des dégâts dans les vignes en plaine en grillant le jeune bois et les bourgeons près de terre (Beblenheim, Colmar). Les fumigations exécutées à Colmar, contrariées par le vent, n'ont guère servi.

A Beblenheim, on n'a observé durant le mois de mai que rarement des papillons de la Cochylis et de la Pyrale; on peut donc admettre que le « ver » (*Tortrix*, ou *Cochylis ambiguella*) n'y apparaîtra qu'en quantité relativement minime. Par contre l'*Agrotis obelisca* (ver gris ou Noctuelle) a causé des dégâts très sensibles dans de jeunes vignes de 1 à 3 ans; ses larves rongent et détruisent les bourgeons qui sortent près de terre.

Le temps froid et humide est particulièrement favorable aux organismes parasitaires. Lampertheim signale l'apparition du Mildew, immédiatement traité à la bouillie bordelaise. Les conditions de l'année présente sont telles qu'il est nécessaire de songer à temps aux traitements antiparasitaires, qui sont d'autant plus efficaces et d'autant moins onéreux et pénibles à mettre en œuvre qu'on les applique plus tôt. Un traitement préventif à la bouillie, qu'on peut alors faire plutôt léger, est à conseiller dès maintenant, sans attendre l'apparition en masse de la maladie.

La production fruitière, qui s'annonçait très bien il y a un mois, a perdu de ses bonnes apparences. Le froid humide a fait tomber des masses de fruits déjà noués, et cette influence défavorable continue. Toutefois rien n'est encore compromis de ce côté, pour le moment. A Wissembourg il y a peu de pommes et de prunes. Généralement les cerises sont abondantes, mais fades et aqueuses, par manque de soleil.

Dès le 15 mai les fraisiers en pleine terre avaient des fruits mûrs au Neudorf.

Pour terminer, nous réitérerons l'espoir que les bulletins arriveront dorénavant en plus grand nombre. Il ne nous en

est parvenu, cette fois encore, que dix en tout. La persistance de cet état de choses rendrait impossible la continuation du service.

Der Herr Vorsitzende theilt der Versammlung den Vorschlag des Herrn C. Binder mit, bezüglich der Theilnahme unserer Gesellschaft an der **Strassburger Gewerbeausstellung von 1895**. Die Gesellschaft wurde im Jahre 1799 gegründet und ist die älteste in unserem Lande. Sie ist nicht nur in Elsass-Lothringen, sondern auch in den angrenzenden Ländern bekannt, durch ihre mannigfaltigen, sowohl in ihren Heften, als auch in ihren Spezialwerken veröffentlichten Arbeiten, sowie durch die von ihr gestifteten Preisbewerbungen. Sie betheiligte sich, im Jahre 1881 schon, an der Strassburger landwirthschaftlichen Ausstellung, und erhielt damals ein Ehrendiplom für meteorologische Arbeiten.

Die Versammlung beschliesst die Genehmigung dieses Antrages, und ernennt eine Kommission zur Vorbereitung der Ausstellung; dieselbe wird aus dem Bureau der Gesellschaft bestellt, welchem die Herren E. Dietz und A. Jung-Leroux beigegeben werden. Es soll ein Glasschrank eingerichtet werden, in welchem sämmtliche Broschüren und Monatshefte der Gesellschaft seit deren Gründung ausgestellt werden sollen.

Bezüglich des *Ausflugsplans nach Münster*, verliest der Generalsecretär ein Schreiben des Herrn J. Ruhland, durch welches eine **Besichtigung der Stauweiher im oberen Fechtthale** in Vorschlag gebracht wird.

Die Versammlung überträgt den Herren J. Ruhland und C. Binder die Anordnung zur Ausführung dieses Ausflugs, welch' letzterer auf den 1. Juli festgesetzt wird.

*Der General-Sekretär,*

C. BINDER.

---

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 13. JUNI 1894, 4 Uhr Nachmittags.

Anwesend sind die Herren: J. J. WAGNER, C. BINDER, Dr. D. GOLDSCHMIDT, M. HIMLY, C. JEHL.

Entschuldigt werden die Herren: J. E. GEROCK, Dr. A. SCHNEEGANS, E. UHRY.

Der Sekretär verliest das Protokoll der Sitzung vom 9. Mai 1894, und wird dasselbe angenommen.

Der Ausschuss bestimmt das Datum der nächsten Sitzung auf den 18. Juli 1894, und setzt die Tagesordnung dieser Versammlung fest.

Die Sitzung wird um 5 Uhr Nachmittags aufgehoben.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. - 3386

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss. — Protokoll der ausserordentlichen Sitzung vom 1. Juni 1894 . . . . 201

Protokoll der Sitzung vom 6. Juni 1894 . . . . . 204

Revue météorologique de l'année 1893 . . . . . 207

Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1893 dans la Vallée de la Bruche . . . . . 226

Résultat des Observations météorologiques faites à Munster par M. E. A. Gouzy, directeur de la Realschule . . . 237

Service des renseignements agricoles (Mai 1894) . . . 242

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss. — Protokoll der Sitzung vom 13. Juni 1894 . . . . . 247

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXVIII. BAND

**1894**

(XII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 7**

**JULI.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXVIII

**1894**

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 7**

**JUILLET.**

**Abonnementspreis für Deutschland**: M. 4.80 (fr. 6).
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 (fr. 7).
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. (75 Centimes).

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne**: M. 4.80 (fr. 6).
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 (fr. 7).
Un numéro séparé: 60 Pf. (75 centimes).



**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | |
|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— (fr. 10.—) |
| 1/2 Seite | M. 4.40 (fr. 5.50) |
| 1/4 Seite | M. 2.40 (fr. 3.—) |
| 1/8 Seite | M. 1.28 (fr. 1.60) |
| Die kleine Zeile | 12 Pf. (15 Cent.) |

Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. (75 Centimes)

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | |
|---|---|
| Une page | M. 8.— (fr. 10.—) |
| 1/2 page | M. 4.40 (fr. 5.50) |
| 1/4 page | M. 2.40 (fr. 3.—) |
| 1/8 page | M. 1.28 (fr. 1.60) |
| La petite ligne | 12 Pf. (15 centim.) |

Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. (75 centimes).



Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsaß.

---

Die Gesellschaft tritt zur ordentlichen Sitzung zusammen, am **Mittwoch den 9. Januar 1895, Nachmittags 2 1/2 Uhr,** in ihrem gewöhnlichen Sitzungslokal, Hôtel-du-Commerce (Gutenbergplatz).

### Tagesordnung:

1. Annahme des Protokolls der letzten Sitzung;
2. Schriftliche und gedruckte Correspondenz;
3. Periodische Untersuchung des Straßburger Wasserleitungs-Wassers. — Mittheilung von Herrn Dr. E. Amthor;
4. Die rationelle Weinbereitung in Algerien, mittelst Abkühlung des Weinmostes. — Mittheilung von Herrn F. Kettner;
5. Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten (November und Dezember 1894). — Bericht der Herren J. J. Wagner und J. E. Gerock;
6. Rechnungsbericht für das Jahr 1894, von Herrn F. Kieffer, Schatzmeister;
7. Budgetaufstellung für das Jahr 1895, von Herrn F. Kieffer, Schatzmeister;
8. Vertheilung der Präsenz-Marken;
9. Wahl:
   a) des Präsidenten;
   b) der Vize-Präsidenten;
   c) eines Ersatz-Sekretärs, an Stelle des austretenden Herrn Dr. A. Schneegans;
   d) des Initiativ- und Redactions-Ausschusses;
10. Beantragung zur Annahme von Activ-Mitgliedern:
    Die Herren: **Jacques Hartmann**, Gutsbesitzer in Rufach, präsentirt durch die Herren Dr. M. Barth, J. J. Wagner und E. Jehl;
    **G. F. Birmelé**, Obergärtner bei Herrn Graf von Pourtalès, Ruprechtsau, präsentirt durch die Herren Ch. E. Hodel, J. Rummel und J. J. Wagner;
    **Louis Zorn**, Chef-Redakteur des „Elsässer Journals", präsentirt durch die Herren F. Kieffer, J. J. Wagner und E. Binder.
11. Verschiedenes.

---

# SOCIÉTÉ DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS

## DE LA BASSE-ALSACE

La Société se réunira en *séance ordinaire*, le

**mercredi 9 janvier 1895, à 2 heures et demie,**

au local ordinaire de ses séances, à l'Hôtel-du-Commerce (place Gutenberg).

## ORDRE DU JOUR :

1° Adoption du procès-verbal de la dernière séance.

2° Correspondance manuscrite et imprimée.

3° Periodische Untersuchungen des Strassburger Wasserleitungs-Wassers. — Mittheilung von Herrn Dr. C. Amthor.

4° La vinification rationnelle en Algérie par réfrigération des moûts. — Communication de M. F. Kettner.

5° Service des renseignements agricoles (Novembre et Décembre 1894). — Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

6° Rapport financier de l'année 1894, par M. F. Kieffer, trésorier.

7° Budget de l'année 1895, par M. F. Kieffer, trésorier.

8° Distribution des jetons de présence.

9° Élections
- *a*) du président,
- *b*) de deux vice-présidents,
- *c*) d'un secrétaire adjoint, en remplacement de M. le Dr A. Schnéegans, démissionnaire.
- *d*) de la Commission d'initiative et de rédaction.

10° Propositions d'admission comme *membres ordinaires:*

M. Jacques Hartmann, propriétaire à Rouffach, présenté par MM. le Dr M. Barth, J. J. Wagner et C. Jehl ;

M. G. F. Birmelé, jardinier en chef de M. le comte de Pourtalès, à la Robertsau, présenté par MM. Ch. E. Hodel, J. Rummel et J. J. Wagner;

M. Louis Zorn, rédacteur en chef du *Journal d'Alsace,* présenté par MM. F. Kieffer, J. J. Wagner et C. Binder.

11° Questions diverses.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 8. JULI 1894.

**Vorsitz des Herrn J. J. Wagner, Vorsitzender.**

Anwesend sind die Herren: Professor Dr. M. Barth, A. Bergmann, C. Binder, F. Binder, C. Bourlet, P. Burger, H. Gérard, J. E. Gerock, Dr. D. Goldschmidt, M. Grunelius, J. Heim, M. Himly, L. Hüter, Dr. A. Kopp, L. Masson, Ch. Ott, A. Schott; E. Dietz, correspondirendes Mitglied.

Entschuldigt werden die Herren: C. Jehl, Dr. A. Schneegans; J. Ruhland, correspondirendes Mitglied.

Der Herr Präsident verliesst ein Schreiben des Herrn G. Gide, worin dieser sich entschuldigt der heutigen Sitzung nicht beiwohnen zu können, und bittet die Verlesung seiner Eingabe: *De la culture de la pomme de terre en Alsace au commencement du XIX^e siècle, d'après des documents inédits (Der Kartoffelbau im Elsass am Beginn des XIX. Jahrhunderts, nach unbeschriebenen Dokumenten bearbeitet)* auf die Tagesordnung einer unserer nächsten Versammlungen zu übertragen.

Das Protokoll der Sitzung vom Monat Mai wird genehmigt.

Die geschriebene und gedruckte Correspondenz umfasst:

1) Fischlin, le Juif de Schweighausen. *Étude de*

*mœurs mulhousiennes au XVI^e Siècle*, par GUSTAVE GIDE. Geschenk des Verfassers.

2) *a.* CHRISTIAN PHILIPP SCHRÖDER, Pfarrer von Schillersdorf und Mülhausen. *Eine biographische Skizze als Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der niederelsässischen Landwirthschaft*, von FR. VON OPPENAU, Landwirthschaftslehrer und Vorstand der landwirthschaftlichen Bezirksschule in Münster i./E.

*b.* DER HANFBAU IM ELSASS, von demselben Verfasser.

*c.* DAS MOLKEREIWESEN IN ELSASS-LOTHRINGEN, vom gleichen Verfasser.

*d.* DIE PFLEGE UND VERBESSERUNG DER HOCHWEIDEN UND BERGWIESEN, vom gleichen Verfasser.

*e.* DIE ERGEBNISSE DER KARTOFFEL ANBAUVERSUCHE des landwirthschaftlichen Kantonal-Vereins Münster i./E. im Jahre 1892, vom gleichen Verfasser.

*f.* *Bericht über das fünfte Schuljahr der* LANDWIRTHSCHAFTLICHEN BEZIRKS-WINTERSCHULE ZU MÜNSTER I./E. *pro 1893/94*, vom gleichen Verfasser.

Gaben des Verfassers.

3) *Programme des Concours ouverts pendant l'année 1894—1895* par L'ACADÉMIE DES LETTRES, SCIENCES, ARTS ET AGRICULTURE DE METZ.

4) Programme des prix, à décerner en 1895, proposés par la Société industrielle de Mulhouse.

Der Herr Präsident theilt der Versammlung mit, dass

unserm Collegen, Herrn **Georges Jacquemin**, am 30. Juni 1894, der *Ordre du Mérite agricole* verliehen wurde. Der diesbezügliche Beschluss des Ministers für Ackerbau lautet: Jacquemin (Georges), chimiste biologiste à Nancy: travaux et expériences sur les levures sélectionnées pour la fermentation des vins. Nombreuses récompenses.

Die Gesellschaft sendet ihrem correspondirenden Mitglied ihre aufrichtigen Gratulationen.

Herr Professor **Dr. Max Barth-Rufach** ergreift das Wort zu folgendem Vortrag:

## Neue Erfahrungen über Rebdüngung.

Während im Feldbau und Futterbau die Verwendung von künstlichen Düngmitteln bereits einen recht grossen Umfang angenommen hat, ist der Gebrauch von Hülfsdüngern im Rebbau noch ein im Ganzen sehr geringfügiger. Wohl sieht man in manchen Gegenden, dass organische Abfälle verschiedener Industrieen vereinzelt von dem Winzer als Dünger benutzt werden; allein von einer systematischen, zielbewussten Anwendung chemischer Düngemittel in der Praxis des Rebbaus kann bis jetzt noch kaum gesprochen werden. Es wird dies wohl um so eher erklärlich, als man im Rebbau nicht so leicht wie im Feld- und Wiesenbau den direkten Erfolg chemischer Düngungen durch Demonstrationsversuche zu veranschaulichen in der Lage ist.

Das Gedeihen und der Ertrag der Rebe wird ausser der Düngung durch so viele andere Faktoren beeinflusst — Frostschäden, Schnitt, Bodenbearbeitung, Parasiten u. s. w. — dass die Wirkung einer bestimmten Düngung an sich auf

den Ertrag nicht immer unmittelbar deutlich hervortreten kann.

Zwar zeigen Reben, welche beständig in rationeller, ihren Bedürfnissen entsprechender Weise gedüngt werden, mit der Zeit ein ganz anderes Wachsthum, einen ganz anderen Gesundheitszustand, insbesondere eine viel grössere Widerstandsfähigkeit gegen parasitäre Krankheiten, als dürftig gedüngte Reben; aber diese Erfolge überzeugen erst allmählich und regen nicht so rasch und gewissermassen zwingend zur Nachahmung an. — Und doch ist der Winzer für gewöhnlich nicht im Stande, das ganze Nährstoffbedürfniss seiner Reben nur aus dem Stallmistvorrath seiner eigenen Wirthschaft zu decken. Rebbau allein zwingt nicht zur Haltung eines grossen Viehstandes, und wo Rebbau mit anderem Landwirthschaftsbetrieb verbunden ist, da kommen bei der Vertheilung der Stallmistvorräthe entweder die Feldfrüchte oder die Reben zu kurz. Nur verhältnissmässig wenige grössere Rebbesitzer kaufen Stallmist, um ihren Reben möglichst starke Düngungen zukommen zu lassen. Und insofern zu jedem solchen Kauf auch ein in nicht sehr grosser Entfernung wohnender Verkäufer gehört, ist dieses Verfahren fast zu bedauern; denn der verkaufende Kleinbauer schädigt in falscher Bemessung seines Eigenbedarfs sein ohnehin schon unzureichendes Stalldüngerkapital durch die günstige Verkaufsgelegenheit noch mehr. Jenes von dem intelligenten Weinbergsbesitzer richtig erkannte Bedürfniss der Reben nach mehr Dünger würde aber zweckmässiger durch Zukauf geeigneter künstlicher Düngemittel gedeckt werden.

Einer gewissen Stallmistdüngung bedarf der Weinstock unbedingt; denn der Vorzug, welcher neben dem eigentlichen Pflanzennährstoffgehalt des Stallmistes in dessen organischen stickstofffreien humusbildenden Bestandtheilen liegt, geht dem künstlichen Dünger mehr oder weniger voll-

ständig ab. Diese organischen Bestandtheile können von der Rebwurzel selbst gar nicht aufgenommen werden; sie zersetzen sich vielmehr zu Humussubstanzen und verwesen allmählich vollständig, indem sie zuletzt zu Kohlensäure und Wasser im Boden verbrannt werden. Aber während dieses Umwandlungsprozesses besitzen sie ein sehr energisches Absorptionsvermögen für Wasser, welches die Bodenkrume insbesondere in der heissen Jahreszeit in sehr wohlthätiger Weise vor zu starkem Austrocknen schützt. Ohne Bodenfeuchtigkeit könnten die im Boden vorhandenen positiven Nährstoffe von der Wurzel der Pflanze gar nicht angeeignet werden. Bei der Verwesung der organischen Humussubstanz wird eine gewisse Verbrennungswärme erzeugt, welche die ganze Lebensthätigkeit der Wurzel zu grösserer Energie anregt; es entsteht Kohlensäure, welche den Boden mechanisch auflockert, dadurch die Luftcirkulation im Boden und die Verwitterung der Gesteinstrümmer begünstigt; indem sich die Kohlensäure in der Bodenfeuchtigkeit auflöst, befähigt sie die letztere, auch das Bodengestein selbst anzuätzen und Phosphorsäure und Kali aus demselben in viel reichlicheren Mengen auszulaugen, als dies dem reinen kohlensäurefreien Wasser möglich wäre. Wird dann durch fleissige mechanische Bodenbearbeitung, durch vorsichtiges und doch gründliches Hacken und Rühren jene Verwitterung noch mehr gesteigert, so werden dadurch mineralische Nährstoffe, insbesondere Kali und Phosphorsäure in ganz erheblich grösseren Mengen der Rebe zugänglich gemacht, als dem wirklichen Gehalt der gegebenen Stallmistdüngung an diesen Nährstoffen entspricht. Daher stammt in Rebgegenden mit reichem kräftigem Boden die Ansicht, ein ordentlicher Luftdung, d. h. eine sorgfältige, mechanische Bodenbearbeitung, sei mehr werth wie jede andere Düngung und die Rebe begnüge sich mit geringen Stallmistdüngungen, wenn sie nur gründlich behackt wird; als Ergänzungen

seien auch für schwache Stallmistdüngungen höchstens noch Stickstoff-, aber keine Kali- und Phosphorsäurebeigaben erforderlich.

Man täuscht sich dabei über das, was die Rebe bei guten Erträgen jährlich an Nährstoffen braucht; über das, was der Boden selbst bei diesem Verfahren aus seinem eigenen natürlichen Nährstoffgehalt zur Deckung des Bedürfnisses der Rebe hergeben muss, und über das, was die angewandte Düngermenge zu dem zuletzt genannten Zweck beisteuert. Will man seinen Weinbergsboden zu anhaltend reichlichen Erträgen befähigen, ihn vor allmählich immer stärkerer Verarmung, die einen plötzlichen Rückgang zur Folge haben kann, schützen, so muss man sich grade über diese drei Fragen vollständig klar sein.

Der Nährstoffbedarf der Rebe ist schon vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen. Von französischen Forschern haben sich namentlich Boussingault und Joulie, im Elsass in den letzten Jahren unser hochverdientes Mitglied, der unermüdliche Förderer des Weinbaues, Herr Bürgermeister Oberlin-Bebelnheim und experimentell die Versuchsstation Rufach mit der Klarstellung des Düngebedürfnisses der Rebe beschäftigt. Die Ergebnisse dieser Forschungen sind zum Theil recht verschiedene gewesen. Die Differenzen sind zunächst wohl durch die Verschiedenheit der zur Untersuchung gelangten Rebsorten, ferner durch die Bodenverhältnisse und die verschiedenen Behandlungsweisen der Rebe (hohes oder niederes Erziehungssystem, Art des Schnittes und dergl.) bedingt. Dann aber erhält man auch in der Zusammensetzung der einzelnen Rebtheile desselben Stockes ganz verschiedene Werthe, wenn man diese Theile zu verschiedenen Jahreszeiten dem Stock entnimmt. Von den Blättern in allererster Linie steht fest, dass sie, je jünger, desto stickstoffreicher und kaliärmer, je älter, desto stick-

stoffärmer und kalireicher in der Trockensubstanz sind. Zu der Zeit, wo die Träubchen noch ganz winzig sind, haben die jungen Blatttriebe fast 2 % Stickstoff und nur 0,6 % Kali in der Trockensubstanz; das Herbstlaub, wenn es sich freiwillig vom Stock trennt, enthält dagegen in der Trockensubstanz nur etwa 1,6 % Stickstoff, aber 1,3 % Kali. Es wird also der in den jüngeren Organen aufgespeicherte Stickstoff unter verhältnissmässig geringerer absoluter Zunahme auf die Neubildungen vertheilt, während an Kali eine sehr reichliche Zuwanderung stattfindet.

Und ähnliche Verhältnisse sind durch die von mir in den letzten Jahren ausgeführten Reifestudien auch für den Traubensaft selbst nachgewiesen.

Zu diesen Untersuchungen sind 1892 Trauben benutzt worden, welche jeweils Ende Juli, Ende August und Ende September denselben vier Gutedel- und denselben vier Elblingstöcken entnommen waren. 1893 konnten bei denselben Elbling- und Gutedelstöcken nur zwei Reifestadien, Ende Juli und Ende August untersucht werden, weil man Ende August bereits von dem Eintritt einer abnorm frühen Reife überrascht worden war.

Bei dem spätreifenden Trollinger liessen sich dagegen 1893 noch drei verschiedene Reifestadien auseinanderhalten; die Trauben konnten aber in jenem der Versuchsstation nicht gehörenden Trollingerstück nicht für die verschiedenen Reifegrade jeweils denselben Stöcken entnommen werden.

Das Gewicht der Beeren vermehrte sich in je einem Monat annähernd auf das Doppelte:

*a*) 65 Beeren einer Elblingtraube wogen im ersten Stadium, ganz unreif, 40 gr;

*b*) 70 Beeren einer Elblingtraube wogen im zweiten Stadium, halbreif, 90 gr;

*c*) 78 Beeren einer Elblingtraube wogen im dritten Stadium, reif, 200 gr.

Hieraus berechnet sich das mittlere Gewicht einer Beere im ersten Stadium zu 0,615, im zweiten zu 1,286, im dritten zu 2,564 gr, und es ergiebt sich als Gewichtsvermehrung von Monat zu Monat bis zur Reife annähernd das Verhältniss wie 1: 2: 4.

Ich werde von den erhaltenen Untersuchungsergebnissen nur diejenigen hier wiedergeben, welche für den Winzer Interesse haben können (siehe Tabelle Seite 257).

Die aus dieser Tabelle ersichtlichen Veränderungen im Traubensaft sind nun höchst charakteristische. Zunächst nimmt der im Juli noch sehr hohe Gehalt an freier Säure während des Reifens beständig ab; dabei steigt überall der procentische Kaligehalt im Safte, obwohl der letztere in der Beere von Monat zu Monat auf das Doppelte, in zwei Monaten auf das Vierfache sich vermehrt. Während also im Sommer in der lebhaftesten Wachsthumsperiode viel Säure entsteht und in den Trauben aufgespeichert wird, lässt gegen den Herbst die Neubildung von Säure bedeutend nach. Durch das Zuströmen von Saft in die Trauben wird die vorhandene Säure einerseits verdünnt; andrerseits wird sie durch das nunmehr reichlich in die Trauben einwandernde Kali, theilweise gebunden. Schon hieraus sehen wir, welch ausserordentliche Wichtigkeit dem Kali in der Rebe für die Qualität des Traubensaftes zukommt. Aber diese Bedeutung geht noch viel weiter.

Wir wissen, dass der Zucker nicht in den Trauben bereitet wird, sondern dass dies in den vom Sonnenlicht beschienenen Blättern durch das Chlorophyll geschieht. Das Material für die Zuckerbereitung ist die Kohlensäure der Luft und das durch die Wurzeln aus dem Boden aufgenommene Wasser.

Es sind also die Blätter die Zuckerfabriken des Rebstocks, die Trauben aber die Speicher für den im

| Traubensäfte | | | | Spezifisches Gewicht | Zucker % | Freie Säure % | Mineralstoffe % | Kali % | Phosphorsäure % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elbling (weiss) | 1902 | Unreif | Ende Juli | 1.022 | 0.82 | 3.21 | 0.372 | 0.151 | 0.033 |
| | | Halbreif | Ende August | 1.055 | 8.65 | 1.56 | 0.680 | 0.185 | 0.044 |
| | | Reif | Ende September | 1.070 | 14.38 | 0.99 | 0.502 | 0.205 | 0.027 |
| | 1903 | Unreif | Ende Juli | 1.0225 | 2.62 | 3.38 | 0.412 | 0.150 | 0.018 |
| | | Reif | Ende August | 1.0765 | 16.14 | 0.83 | 0.480 | 0.180 | 0.042 |
| Gutedel (weiss) | 1902 | Unreif | Ende Juli | 1.023 | 0.74 | 3.00 | 0.334 | 0.120 | 0.037 |
| | | Halbreif | Ende August | 1.053 | 9.16 | 1.25 | 0.400 | 0.130 | 0.045 |
| | | Reif | Ende September | 1.077 | 15.37 | 0.67 | 0.574 | 0.187 | 0.042 |
| | 1903 | Unreif | Ende Juli | 1.0285 | 1.57 | 3.57 | 0.442 | 0.136 | 0.025 |
| | | Reif | Ende August | 1.0705 | 15.12 | 0.80 | 0.438 | 0.182 | 0.047 |
| Trollinger (blau) | 1903 | Unreif Grün | Anfang September | 1.043 | 7 | 2.50 | 0.228 | 0.083 | 0.017 |
| | | Halbreif Blau | Anfang September | 1.065 | 14.06 | 0.99 | 0.212 | 0.091 | 0.019 |
| | | Reif, blau beduftet | Ende September | 1.063 | 15.54 | 0.79 | 0.304 | 0.105 | 0.020 |

Lebensprozess der Rebe nicht anderweitig verbrauchten Zucker.

Solange nämlich die Rebe in lebhaftem Wachsthum begriffen ist, verbraucht sie das in den Blättern zunächst erzeugte Stärkemehl, welches erst nachträglich in Zucker umgewandelt wird, zu den Neubildungen von Trieben und jungen Blättern, kurz, von vegetativen Organen; und diejenige Menge von Zucker, welche etwa in den Samenanlagen zur Ablagerung kommt, ist verschwindend gering, Ende Juli etwa 3/4 % im Jahre 1892, und 1 1/2 bis 2 1/2 % in dem eine ganz ungewöhnliche Frühreife zeigenden Jahre 1893.

Im August und September nimmt die Wachsthumsenergie der Rebe erheblich ab; nicht so die Energie der Stärke- bezw. Zuckerbildung in den im Spätsommer noch stark-besonnten Blättern. Der Zucker, welcher nun zu Neubildungen nicht mehr in entsprechendem Masse Verwendung findet, wird in den Trauben abgelagert; und so sehen wir den Zuckergehalt in dem Saft der stark anschwellenden Traubenbeeren 1892 in je einem Monat um 6 bis 8 %, 1893 um mehr als 13 % steigen. Dabei konnte gleichzeitig festgestellt werden, dass der Zucker im Juli noch vorherrschend Dextrose war, und dass erst allmählich der linksdrehende Zucker soweit überhand nimmt, dass zur Zeit der Vollreife nahezu das Invertzuckerverhältniss gefunden wird, bei der edlen Ueberreife sogar die Lävulose vorherrscht.

Die hier festgestellte gleichzeitige procentische Zunahme, also starke Einwanderung von Zucker und von Kali in die Traube, kann keine zufällige sein; es muss vielmehr dem Kali bei dem Zuckertransport in die für die Dauer bestimmten Organe der Pflanze eine wichtige physiologische Rolle zukommen; hierfür kann als weiteres Beispiel das Verhältniss zwischen dem Zuckergehalt des Saftes und dem Kaligehalt in der Trockensubstanz der Blätter bei der Runkelrübe und der Zuckerrübe angeführt werden :

8 % Zucker in der Runkelrübe entsprechen 4 % Kali in der Trockensubstanz der Runkelrübenblätter;
14 % Zucker in der Zuckerrübe entsprechen 6 ½ % Kali in der Trockensubstanz der Zuckerrübenblätter.

Welche ganz allgemeine Bedeutung für die Qualität des Traubenertrages in erster Linie das Kali, dann aber auch die Phosphorsäure besitzt, das geht überdies aus den von mir vorgenommenen Untersuchungen von Schnitthölzern und Gipfeltrieben (wie sie bei den Laubarbeiten im Sommer gebrochen werden) bei verschiedenen Rebsorten hervor.

Während die Schnitthölzer der geringeren Rebsorten Elbling, Gutedel, Ortlieber in ihrer Trockensubstanz 0.4 bis 0.5 % Kali und 0.18 bis 0.19 % Phosphorsäure enthielten, ergaben diejenigen der besseren Rebsorten Riesling und Burgunder 0.8 bis 0.9 % Kali und 0.20 bis 0.25 % Phosphorsäure.

Die Rebgipfel der geringeren Rebsorten wiesen 0.4 bis 0.5 % Kali und 0.12 bis 0,15 % Phosphorsäure, die der feineren Rebsorten dagegen 0.8 bis 0.9 % Kali und 0.29 bis 0.32 % Phosphorsäure in der Trockensubstanz auf. In demselben Sinne sind Unterschiede bei den gleichen Rebsorten in verschieden guten Reblagen und bei denselben Rebsorten und Reblagen in qualitativ verschiedenen Jahrgängen festgestellt.

Ueberall ist mit der besseren Qualität ein höherer Kali- und Phosphorsäuregehalt verbunden, und es erscheint zweifellos, dass wir einen vortheilhaften Einfluss auf die Qualität des Ernteproduktes ausüben können, wenn wir der Rebe Gelegenheit geben, reichliche Mengen von Kali und Phosphorsäure in einer ihr besonders zusagenden Form aufzunehmen.

Kehren wir nunmehr wieder zu den Darlegungen über die Grösse des Nährstoffbedarfs der Rebe zurück, so erklären zunächst die gegebenen Auseinandersetzungen, weshalb ich

für den Kali- und Phosphorsäurebedarf zu erheblich höheren Werthen pro Stock oder pro Quadratmeter Rebland kommen musste, als Boussingault und Joulie.

Man kann das Nährstoffbedürfniss der Rebe bemessen nach den Mengen von Stickstoff, Kali und Phosphorsäure, welche die Rebe braucht, um die Gesammtmenge der in einem Vegetationsjahre sich entwickelnden Triebe, Blätter und Trauben erzeugen zu können. Diese Auffassung wird vor Allem für junge noch im Heranwachsen begriffene Rebanlagen zutreffend sein.

Für ältere Weingärten aber, wie sie die grosse Hauptmasse des Eigenthums unserer Winzer bilden, dürfte dem Nährstoffbedürfniss der Rebe richtiger entsprochen werden, wenn man dem Boden diejenige Menge von Nährstoffen wieder ersetzt, welche man dem Rebstock durch die gewöhnlichen Arbeiten des Winter- oder Frühjahrsschnitts, des Gipfelns und Ausgeizens, ferner durch die Traubenernte und durch das im Herbst verwehte Reblaub entzieht. Zur Ermittelung dieses Nährstoffbedürfnisses müssen die betreffenden Rebtheile, welche abgeschnitten oder abgebrochen werden oder abfallen, in dem Zustande zur Zeit ihrer normalen Ablösung vom Stock gewogen und auf ihren Trockensubstanz-, Stickstoff-, Kali- und Phosphorsäuregehalt untersucht werden. Im Durchschnitt aus z. Th. je 12, z. Th. je 14 einzelnen Rebtheiluntersuchungen sind von mir folgende Werthe für die prozentische Zusammensetzung der verschiedenen Produkte bezw. Theile des Rebstocks ermittelt worden:

| | Stickstoff | Kali | Phosphorsäure |
|---|---|---|---|
| Traubensaft . . . . . | 0.107 % | 0.204 % | 0.048 % |
| Trester in der Trockensubstanz (welche 66 % der frischabgepressten Trestermasse beträgt . . . . . | 0.850 % | 1.680 % | 0.750 % |
| Rebholz in der Trockensubstanz (54 % des frischgeschnittenen Holzes) . . . . . | 0.620 % | 0.760 % | 0.210 % |

| | Stickstoff | Kali | Phosphorsäure |
|---|---|---|---|
| **Rebgipfel** in der Trockensubstanz (50 % der Gewichtsmenge frisch gebrochener Triebe) . . . . . | 1.880 % | 0.610 % | 0.210 % |
| **Reblaub** herbstdürr, in der Trockensubstanz . . . . . | 1.570 % | 1.270 % | 0.550 % |

Bei sehr hohem Erziehungssystem, wie es z. B. im Elsass für vorwiegend Quantitätsbau üblich ist und Erträge von 100 Hektoliter und mehr pro Hektar ermöglicht, werden nun dem Rebstock jährlich entnommen ungefähr 370 gr frisches Rebholz, 200 gr grüne Rebgipfel, 400 gr herbstdürres Laub, und in der Traubenernte 1 Liter Most so wie 300 gr Trester und Kämme; das entspricht nach den vorhergemachten Angaben über die procentische Zusammensetzung jener Rebtheile 14 gr Stickstoff, 13 gr Kali, 5 gr Phosphorsäure pro Stock.

Bei niederer Erziehungsart, kürzerem Schnitt und einem Qualitätsbau in edleren Sorten, welche nur etwa die Hälfte des eben genannten Ertrages erreichen lassen, stellen sich die jährlich entnommenen Rebtheile per Stock auf etwa 275 gr Rebholz, 140 gr Rebgipfel, 300 gr Herbstlaub, $^1/_3$ Liter Most und 170 gr Trester, mit einem Gehalt von zusammen rund 9 gr Stickstoff, 8 gr Kali, 3 gr Phosphorsäure.

Pro Hektar ergiebt sich hieraus ein jährlicher Nährstoffverbrauch

bei Quantitätsbau von 140 kg Stickstoff, 130 kg Kali, 50 kg Phosphorsäure;

bei Qualitätsbau von 90 kg Stickstoff, 80 kg Kali, 30 kg Phosphorsäure.

Im umgekehrten Verhältniss zu den Kali, und Phosphorsäurebefunden zeigten bei den ausgeführten Rebtheiluntersuchungen überall die feineren Rebsorten den niedrigeren, die geringeren Rebsorten den höheren Stick-

stoffgehalt in den vegetativen Organen. — Daraus möchte ich nicht den Schluss ziehen, dass reiche Stickstoffdüngung etwa überflüssig oder unter allen Umständen schädlich sei; das ist bei einer Pflanze mit so hohem Gesammtbedarf an Stickstoff, welche diesen Nährstoff nicht in nennenswerthen Mengen aus der atmosphärischen Luft entnehmen kann, schon nicht gut möglich; allein, grosse Stickstoffgaben zusammen mit dürftigen Kali- und Phosphorsäuremengen im Boden geben geringen Traubenertrag oder geringe Qualität und veranlassen, dass der Stickstoff vorherrschend zum Aufbau von weniger kali- und phosphorsäurereichen Organen verwerthet wird, als die Trauben es sind. Wollen wir, dass von reichen Stickstoffdüngungen die Rebe denjenigen Gebrauch mache, der uns erwünscht ist, nämlich dass sie einen üppigen Traubenansatz in guter Qualität producire, so müssen wir durch geeignete Auswahl des Bodens und durch die Düngung neben der reichlichen Stickstoffnahrung auch für reichliche Kali- und Phosphorsäurenahrung sorgen. In diesem Sinne beeinflusst Kali- und Phosphorsäuredüngung vornehmlich die Qualität der Traubenerträge.

In direkten Düngungsversuchen kann dieser Einfluss nicht immer unmittelbar zutage treten, weil in die Resultate der Düngungsversuche, wie bereits erwähnt, oft Witterungseinflüsse, Rebkrankkeiten, Unkrautproduktion (welche nach dem Unterhacken des Unkrauts dessen Nährstoffgehalt erst der nächsten Ernte zugute kommen lässt) störend eingreifen.

Aber der intelligente Winzer, welcher sich einmal über das jährliche Nährstoffbedürfniss der Rebe klar geworden ist, soll unbedingt dafür Sorge tragen, dass die Rebe dieses Bedürfniss aus dem Boden stets leicht und in zusagender Form befriedigen kann.

Sehr vielfach hört man die Ansicht äussern, dass mit reichem Traubenertrag geringe Qualität, mit kleinem

Traubenertrag bessere Qualität des Saftes Hand in Hand gehe. Für gewöhnlich mag dies zutreffen. Denn wenn unter sonst gleichen Verhältnissen die von einer bestimmten Anzahl besonnter Blätter producirte und im Pflanzenorganismus nicht wieder verbrauchte Zuckermenge in einem Falle in einem Kilo, in dem anderen in einem Pfund Trauben zur Ablagerung kommt, so muss der Saft im letzteren Falle erheblich süsser sein. Aber eben jene absolute Menge Zucker welche am Ende eines Vegetationsjahres in den Trauben abgelagert ist, hängt ab von der Anzahl arbeitender Blätter, welche sich am Stock befinden, und von der Energie der Thätigkeit derselben. Für letztere sind Sonnenlicht, Wärme, gesunde üppige Entwickelung der Wurzel und eine genügende und entsprechende Nahrungszufuhr durch dieselbe von entscheidendem Einfluss. Sonnige und warme Witterung haben wir nicht in der Gewalt, aber wir können das von der Natur daran Gebotene dadurch ausnutzen, dass wir mit verständig ausgeführten Laubarbeiten im Sommer dem Reblaub eine möglichst grosse der Sonne ausgesetzte Oberfläche geben und gegenseitiges Beschatten der Blätter verhüten; dass wir durch fleissiges Lockern des Bodens das Vordringen der feinen Saugwurzeln im Boden begünstigen; und dass wir durch eine richtige Düngung die Nährstoffaufnahme seitens der Wurzeln erleichtern. Bei solchem Verfahren kann dann auch ein quantitativ grosser Traubenertrag qualitativ gut werden.

Nachdem wir die Grösse des jährlichen Nährstoffbedürfnisses der Rebe kennen gelernt haben, müssen wir uns fragen, was davon wir dem Boden selbst zu befriedigen überlassen dürfen, was dagegen wir durch die Düngung zu bieten haben, und schliesslich, in welcher Form das letztere geschehen soll.

Von Stickstoff gelangen aus dem Gehalt der atmosphärischen Niederschläge an Salpetersäure-, Salpetrigsäure-

und Ammoniakverbindungen in den Boden jährlich etwa 10 Kilogramm pro Hektar. Von Hause aus humose Böden, welche in den allmählich verwesenden Pflanzenresten einen besonders reichen Stickstoffvorrath besässen, sind nur sehr selten und ausnahmsweise mit Reben bestellt. Die eigentlichen hügeligen sonnigen Reblagen auf verwittertem Felsgestein, auf den in der Verwitterung schon weiter vorgeschrittenen lehmigen, thonigen und kalkigen Böden sind ursprünglich gewöhnlich nicht sehr humusreich; sie verdanken ihren Humusgehalt zumeist den infolge der Rebkultur ihnen einverleibten Stallmistdüngungen.

Auch an Phosphorsäure sind die Rebböden, welche aus verwitternden Urgesteinen (Granit-, Gneiss-, Glimmerschieferböden) oder aus verwitternden Eruptivgesteinen (Basalt-, Trachytböden) entstehen, nicht sonderlich reich, wenn auch die darin vorhandenen Apatitkrystalle bei der Verwitterung ihnen einen gewissen Phosphorsäuregehalt verschaffen. Grösser sind diejenigen Phosphorsäuremengen, welche in Thonschieferverwitterungsböden sich vorfinden, weil in diesen Böden bereits Anhäufungen von Phosphorsäure durch die darin begrabenen vorweltlichen Organismen stattgefunden haben. Verhältnissmässig am phosphorsäurereichsten sind auf demselben Wege gewöhnlich die Kalkböden geworden. Doch erleidet diese allgemeine Schätzung des Phosphorsäuregehaltes der Kalkböden in der Praxis so manche Ausnahme. Es giebt im Elsass Kalkböden, deren Phosphorsäuregehalt ein ganz verschwindend geringer ist. Nicht immer verbürgt also der Charakter eines Terrains als Kalkboden zugleich einen reichen Phosphorsäuregehalt.

Dagegen sind, wenn wir von den jüngeren Sandböden absehen, fast alle eigentlichen Rebböden ziemlich reich an Kali, welches, aus dem feldspath- und glimmerartigen Gesteinsgemengtheilen stammend, allmählig durch Ver-

witterung in eine Form übergeht, in der es als lösliches Kalisalz von der Rebwurzel aufgenommen werden kann.

Wenn aber Herr Oberlin berechnet, dass der Kaligehalt der Rebböden genüge, um das Kalibedürfniss der Rebe für etwa 1300 Jahre zu befriedigen, so muss dazu bemerkt werden, dass dies doch wohl nur für ganz besonders kalireiche Böden zutreffen könne, wie sie nicht jedem Winzer zur Verfügung stehen. Wir müssen bedenken, dass von diesem Kalivorrath immer nur der durch die alljährliche Verwitterung gewissermassen aufgeschlossene Antheil für die Pflanze verwerthbar ist, und dass auch dieser Antheil im Boden nicht sehr leicht beweglich ist, sich nicht so schnell wie Salpeterstickstoff im Boden gleichmässig verbreitet, vielmehr immer wieder von den Humussäuren und von dem Kieselsäuregehalt des Bodens zeitweilig festgelegt wird. Die Verwitterung können wir durch recht fleissige Bodenbearbeitung begünstigen, und ein natürlicher Kalireichthum wird dann von der Rebe in ausgiebiger Weise zur Erzeugung jener Qualitätsvorzüge benutzt werden können, welche wir an den edlen Produkten der hervorragendsten Weinbaugebiete so hoch schätzen. Aber eben um der bereits betonten Schwerbeweglichkeit des Kalis im Boden willen müssen wir uns einen gewissen Vorrath an Kali aus den Verwitterungsprodukten selbst in kalireichen Böden zu erhalten suchen, damit die Rebwurzeln überall, wo sie vordringen, auch genügend lösliches Kali zu ihrer Verfügung finden. Ist der Verbrauch durch die Rebwurzeln grösser, als die durch die Verwitterung gleichzeitig aufgeschlossene Kalimenge im Boden, so kann ohne Kalidüngung sehr leicht eine bedenkliche Verringerung jenes Vorraths und damit ein Kalimangel eintreten, welcher Güte und Menge der Reberträge empfindlich zu schädigen geeignet ist. Unter den verschiedenen Ursachen, welche die Rebenmüdigkeit älterer Weinberge veranlassen können, nimmt sicher die Erschöpfung an assi-

milirbarem Kali eine nicht unwichtige Stelle ein. In noch höherem Grade gilt dies von der meist viel spärlicher im Boden vorhandenen und durch die Unlöslichkeit ihrer Kalk-, Eisen- und Thonerdeverbindungen im Boden noch viel schwerfälliger beweglichen Phosphorsäure.

Da in den meisten Weinbergen in dieser Hinsicht mit dem Kali- und Phosphorsäurevorrath schon seit einer Reihe von Jahrzehnten Ausraubung getrieben worden sein dürfte, so wird es angemessen sein, an Phosphorsäure bei den erstmaligen Düngungen einen gewissen Ueberschuss über den Bedarf der Rebe zu geben, der nicht schädlich ist, wenn er nicht übertrieben wird, und wenn er in Form von allmählich löslich werdenden Phosphaten, wie Präcipitat oder Thomasmehl gegeben wird.

An Kali wird man sich in schweren Böden anfänglich genau nach dem Bedarf der Reben richten können und nur in leichten kaliarmen Böden einen Ueberschuss auch von diesem Nährstoff geben. Nach längere Zeit wiederholten derartigen Kaligaben aber kann man in schweren Böden in Rücksicht auf die durch die Verwitterung wieder neu erzeugten Kalivorräthe die Kalidüngungen verringern, ohne sie ganz einzustellen; durch gewisse leicht lösliche Kaligaben soll die Rebe auch zur Aneignung des Bodenvorraths an diesem Nährstoff und zur Ausnutzung desselben für die Erhöhung der Qualität des Traubensaftes möglichst gut befähigt werden.

Den Stickstoff passe man immer genau dem Bedarf an, da Ueberschüsse dieses auf dem Düngermarkt kostspieligsten Nährstoffs, sobald sie in Salpeterform übergegangen sind, im Boden nicht durch Absorption zurückgehalten werden, sondern versickern. Nur in schwer verweslichen organischen Düngemitteln wie Wollstaub, Schappe und dgl. sind grössere Düngungen, welche dem Boden einen Vorrath für folgende Jahre einverleiben, zweckmässig. Damit kommen wir von

selbst auf die Frage: In welcher Form soll denn durch die Düngung das Bedürfniss der Rebe an den wichtigsten Nährstoffen, an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure befriedigt werden?

Es ist bereits hervorgehoben, dass die Rebe die vortheilhaften physikalischen Wirkungen des Stallmists besonders in von Hause aus humusarmen Böden nicht gänzlich entbehren kann, und dass diese Wirkungen durch die mineralischen Düngemittel, denen der grosse Gehalt des Stallmists an organischen Bestandtheilen fehlt, nicht ersetzt werden können. Eine gewisse periodisch wiederkehrende Stallmistdüngung ist daher für die Rebe unerlässlich.

Wollten wir das Nährstoffbedürfniss der Rebe ausschliesslich mit Stallmist decken, so würden wir bei Quantitätsbau hierfür jährlich 3 Kilo pro Stock oder 12 Kilo alle 4 Jahre, bei Qualitätsbau jährlich 2 Kilo pro Stock oder 8 Kilo alle 4 Jahre brauchen.

Das entspräche Stallmistgaben von 120000 Kilo beim Quantitätsbau, von 80000 Kils beim Qualitätsbau pro Hektar alle 4 Jahre. Selbst da, wo man glaubt, mit Stallmist stark zu düngen, dürften die für denQuantitätsbau als erforderlich bezeichneten Stallmistmengen wohl kaum jemals Anwendung finden, und auch die für niederen Wuchs und Qualitätsbau genannten Mengen zu den seltenen Ausnahmen gehören.

Wir werden höchstens von der Voraussetzung einer Stallmistdüngung von 40000 Kilo pro Hektar alle 4 Jahre ausgehen können, und wenn dabei der Stallmist auf das Sorgfältigste gegen Nährstoffverluste geschützt war, so kann angenommen werden, dass damit pro Hektar Rebland und pro Jahr 50 Kilo Stickstoff, 50 Kilo Kali und 20 Kilo Phosphorsäure gegeben sind.

Es fehlen also jährlich zum Bedarf bei grossem Wuchs und Quantitätsbau 90 Kilo Stickstoff, 80 Kilo Kali und

30 Kilo Phosphorsäure, bei niederem Wuchs und Qualitätsbau 40 Kilo Stickstoff, 30 Kilo Kali und 10 Kilo Phosphorsäure.

Falls solche Fehlbeträge sich eine Reihe von Jahren summiren, dann kann es nicht befremden, wenn selbst die Nährstoffvorräthe reicher Böden sich mit der Zeit so weit erschöpfen, dass auch bei günstigsten Witterungsverhältnissen volle Erträge nicht mehr erzielt werden können. Haben wir daher grössere Stallmistquantitäten als die genannten nicht zur Verfügung, so müssen wir jene Fehlbeträge durch Beigabe von Kunstdüngern ausgleichen und müssen dabei unter Berücksichtigung des natürlichen Gehalts im Boden und der Schwerbeweglichkeit der betreffenden Nährstoffe meist an Phosphorsäure einen grösseren, an Kali einen geringeren Ueberschuss über den Jahresbedarf geben, der eventuell durch seltenere Wiederholung dieser Düngungen ausgeglichen werden kann.

Nach diesen Grundsätzeu wird man die Stallmistgabe pro Hektar etwa in folgender Weise mit Kunstdünger zu ergänzen haben:

für den Quantitätsbau:

| | | |
|---|---|---|
| als Phosphorsäuredüngung | 300—400 Kilo | 20%iges Superphosphat, oder |
| | 600—800 » | Thomasmehl, oder |
| | 400—500 » | 25 %iges Präcipitat — alle zwei Jahre. |
| als Kalidüngung | 500—800 » | schwefelsaure Kalimagnesia, oder |
| | 300—408 » | doppeltraffinirtes schwefelsaures Kali — alle zwei Jahre. |
| als Stickstoffdüngung | 500—600 » | Chilisalpeter, oder in Kalkböden, |
| | 450—500 » | schwefelsaures Ammoniak — alljährlich. |

Für den Qualitätsbau und niedrige Erziehungsart der Reben wird die ergänzende Beidüngung für jeden Nährstoff

etwa auf die Hälfte vermindert werden dürfen, falls die Stallmistdüngung in Höhe von 400 Doppelcentner pro Hektar beibehalten wird.

Kali- und Phosphorsäuredüngungen sind am besten im Herbst zu geben und flach unterzuhacken; die Stickstoffdünger dagegen im Frühjahr. Die Düngemittel sollen breitwürfig gleichmässig ausgestreut und nicht nur an den Stock gebracht werden, damit die Entwickelung des Wurzelnetzes auf der ganzen jedem Rebstock angewiesenen Bodenfläche nicht beeinträchtigt werde. Rohe Kalisalze, wie Kainit und Karnallit sind für die Reben ungeeignete Dünger.

In neuerer Zeit werden hochkonzentrirte Düngemittel in den Handel gebracht, welche der Rebe die Nährstoffe Stickstoff, Kali und Phosphorsäure fast ohne die von ihr nur sehr wenig oder gar nicht begehrten Nebenbestandtheile, wie Natron, Chlor, Schwefelsäure in löslicher Form bieten, und welche daher eine sehr günstige, rasche und energische Wirkung erwarten lassen. Es sind dies vornehmlich phosphorsaures Kali mit 26% Kali und 38% Phosphorsäure, phosphorsaures Ammoniak mit 9% Stickstoff und 45% Phosphorsäure und Kalisalpeter mit 13,5% Stickstoff und 44% Kali. Da in Mischungen dieser Salze mit einander überall der Stickstoff gegenüber Kali und Phosphorsäure zu stark zurücktritt, so muss neben den genannten reinen konzentrirten Nährsalzen immer noch eine gewisse Quantität Chilisalpeter oder schwefelsaures Ammoniak aufgebracht werden. Salpetersaures Ammoniak mit 33% Stickstoff, welches diesen Nährstoff in einer für die Rebe sehr zusagenden Verbindungsform enthält, eignet sich leider seiner Wasseranziehung und Zerfliesslichkeit wegen nur wenig zum Düngemittel.

Diese Nährsalze können noch bei verhältnissmässig später Anwendung Erfolg haben, und sie können diesen Erfolg noch bei so abnorm trocknem Wetter wie das der 1892er

und 1893er Sommers sichern, da sie viel weniger Wasser bedürfen, um als zusagende, für die Rebwurzel verwerthbare Nährlösung in den Boden einzudringen, wie dies bei den gewöhnlichen Düngemitteln der Fall ist.

Einer Beidüngung zu der gewöhnlichen Stallmistgabe würde beispielsweise pro Hektar jährlich entsprechen:

bei Quantitätsbau 140 Kilo phosphorsaures Kali, 140 Kilo Kalisalpeter, 320 Kilo schwefelsaures Ammoniak,
oder 110 Kilo phosphorsaures Ammoniak, 220 Kilo Kalisalpeter, 300 Kilo Chilisalpeter,
bei Qualitätsbau 60 Kilo phosphorsaures Kali, 60 Kilo Kalisalpeter, 160 Kilo schwefelsaures Ammoniak,
oder 50 Kilo phosphorsaures Ammoniak, 100 Kilo Kalisalpeter, 150 Kilo Chilisalpeter.

In diesen letzteren Düngungen ist eine irgend wesentliche Anreicherung an Kali und Phosphorsäure über den jährlichen Bedarf nicht vorgesehen; eine solche würde wohl auch, wo sie erforderlich erscheint, eher in Form wohlfeilerer Kali- und Phosphatdünger gegeben werden.

Die hier gemachten Angaben über die geeignetsten Formen und Mengen künstlicher Düngemittel als Beigabe zum Stallmist für Reben sind nun wiederholt in praktischen Versuchen erprobt worden, und es sind mit denselben in einer Reihe von Jahren bei einem Kostenaufwande für die Kunstdünger von etwa 180 M. pro Hektar Mehrerträge von durchschnittlich 25 Doppelcentner Trauben oder 19 Hektoliter Wein im Werthe von 380 M. erzielt worden.

Bei der abnormen Dürre des Jahres 1893 aber haben die gewöhnlichen Kali- und Phosphorsäuredünger, das schwefelsaure Kali, das Superphosphat, das Thomasmehl in geeigneter Zusammenstellung mit Chilisalpeter oder mit schwefelsaurem Ammoniak fast ganz im Stich gelassen, während phosphorsaures Kali und Kalisalpeter mit Ergänzung durch Chilisalpeter noch die geeigneten Bedingungen für ihre Wirksamkeit gefunden haben.

Eine Zusammenstellung der 1893 erhaltenen Versuchsresultate liefert folgende Tabelle:

| Düngung pro Stock | Ertrag an 100 Stöcken Trauben | Mehrertrag gegen ungedüngt an 100 Stöcken | Mostgewicht | Freie Säure |
|---|---|---|---|---|
| | Kilo | Kilo | | % |
| Ungedüngt . . . . . | 77.9 | — | 80° Oe | 0.56 |
| 60 Gramm Thomasmehl, 40 Gramm Kalimagnesia, 60 Gramm Chilisalpeter . . . . . | 74 | — 3.9 | 81.5° Oe | 0.58 |
| 60 Gramm Thomasmehl, 40 Gramm Kalimagnesia, 50 Gramm schwefelsaures Ammoniak. . . . . | 55.6 | — 22.3 | 80° Oe | 0.59 |
| 15 Gramm phosphorsaures Kali, 15 Gramm Kalisalpeter, 50 Gramm Chilisalpeter . . . . . | 100 | + 22.1 | 82.5° Oe | 0.58 |
| 15 Gramm phosphorsaures Kali, 15 Gramm Kalisalpeter, 40 Gramm schwefelsaures Ammoniak . . . . | 86.7 | + 8.8 | 81.5° Oe | 0.56 |
| 15 Gramm phosphorsaures Kali, 15 Gramm Kalisalpeter, 25 Gramm Chilisalpeter . . . . . | 83.6 | + 5.7 | 84.5° Oe | 0.56 |
| 15 Gramm phosphorsaures Kali, 15 Gramm Kalisalpeter, 20 Gramm schwefelsaures Ammoniak . . . . | 80.7 | + 2.8 | 81.5° Oe | 0.61 |

Schwefelsaures Ammoniak hat überall ungünstiger gewirkt als Chilisalpeter, weil bei der ungewöhnlich trocknen Witterung des Jahres 1893 auch die nöthigen Faktoren zur genügend raschen und vollständigen Umwandlung des Ammoniakstickstoffs in Salpeterstickstoff gefehlt haben dürften. Für die beschleunigte und früh abgeschlossene Vegetation wurde schnell und reichlich verfügbarer Stickstoff gebraucht; während unter normalen Witterungsverhältnissen die reinen Nährsalze wohl besser durch schwefelsaures Ammoniak, als durch Chilisalpeter ergänzt würden, ist 1893 die volle Ergänzung mit Chilisalpeter die einzige gewesen, welche einen wirklich lohnenden Mehrertrag von 22 Doppelcentner Trauben oder 16 ½ Hektoliter Wein pro

Hektar ergeben hat. Ohne anderweitige Stickstoffergänzung aber kann von phosphorsaurem Kali und Kalisalpeter auf die Dauer ein Quantitätserfolg nicht erwartet werden, da in einer Mischung beider Düngemittel auf eine gewisse Menge Kali und Phosphorsäure stets zu wenig Stickstoff entfällt. Nur unter dem Vorbehalt einer Stickstoffergänzung würden also phosphorsaures Kali und Kalisalpeter zur Rebendüngung angerathen werden können. Mit jener Ergänzung haben sie sich 1893 sehr gut bewährt.

Für die rasche und sichere Wirkung angewandter Rebdüngungen ist oft ein Faktor noch von wesentlichem Einfluss, der selbst der Rebe keine eigentliche Nahrung bietet, und dessen Rolle daher sehr oft falsch beurtheilt wird; ich meine den Gyps.

Die ganz auffallenden Erfolge, welche bei der Anwendung des Gypses besonders auf Kleematten erzielt worden sind, liessen ähnliche Ertragsteigerungen auch bei Reben erwarten, und die Erfahrungen Oberlins sowie der Versuchstation Rufach haben diese Erwartungen vollauf bestätigt.

Die eigentliche Wirkung des Gypses im Boden ist hierbei eine indirekte; sie besteht in den chemischen Umsetzungen verschiedener Mineralstoffe, welche ein Löslichwerden von vorher unlöslichen Nährstoffen im Boden zur Folge haben. Für die Magnesia- und Kalisalze des Bodens ist durch Versuche bewiesen, dass Gypswasser davon weit mehr aufzulösen vermag als reines Wasser; auch ist ermittelt worden, dass nach der Behandlung des Bodens mit Gyps die Menge in Wasser löslichen Kalis darin wesentlich erhöht worden ist. In ähnlicher Weise befördert der Gyps auch für die anderen Pflanzennährstoffe, die Phosphorsäure nicht ausgenommen, deren Löslichkeit in der Bodenfeuchtigkeit, und macht sie durch gleichmässigere Verbreitung im Boden den Pflanzenwurzeln besser zugänglich. Der Gyps bewirkt hierdurch eine raschere Verwerthung und Ausnutzung des

Bodennährstoffkapitals seitens der Rebe, die aber ohne Nachhülfe mit positiv ernährenden Düngungen in kurzer Zeit zur Erschöpfung des Bodens führen muss.

Mit angemessenen Düngungen an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure zusammen sorgt der Gyps ohne Zweifel dafür, dass wir sicherer und rascher den Erfolg dieser Düngungen sehen; ohne gleichzeitige Düngung mit eigentlichen Nährstoffen ist die Anwendung von Gyps allein in guten und reichen Böden einem aussaugenden Raubbau gleich zu achten; in armen Böden ist sie von vornherein aussichtslos. — Der Gyps ist in feinst gemahlenem Zustande im Frühjahr in Mengen von 1500 bis 2000 kg pro Hektar auszustreuen und unterzuhacken.

Obwohl die Kosten für eine dem Nährstoffbedürfniss der Rebe angepasste Stallmist- und Mineraldüngung durch die damit ermöglichten Ertragssteigerungen sehr reichlich gelohnt werden, so ist doch das Bestreben erklärlich, diese Düngung sich nach Möglichkeit billiger zu gestalten, vor Allem den Stickstoffdünger für die Reben sich wohlfeiler zu verschaffen. Der nächstliegende Versuch hierzu dürfte vielleicht, wenigstens für den Quantitätsbau, mit der Gründüngung der erwachsenen Reben durch Leguminosen zu machen sein.

Mit dem im Weinberg selbst gezogenen Gründünger bereichert man zugleich den Rebboden mit grossen Mengen organischer, humusbildender Substanz, welche beim Unterhacken und Verwesen alle vortheilhaften physikalischen Wirkungen des Stallmists ausüben kann, so dass sich durch den Gründünger der Stallmist vollständig würde ersetzen lassen.. Die Leguminosen sind bei ausreichender Düngung nur mit Kali und Phosphorsäure befähigt, den kostenfreien Stickstoff der Luft sich anzueignen und in ihrem Pflanzenkörper aufzuspeichern. Wird die betreffende Pflanzensubstanz untergehackt, so kommt ausser den angewandten

Phosphorsäure- und Kalimengen auch der aus der Luft entnommene Stickstoff als Düngung für die Reben in den Boden.

Vor allen Dingen ist von Belang zu wissen, welche Schmetterlingsblüthler sich dafür eignen, dass ihre Kultur gewissermassen zwischen zwei Bodenbearbeitungen der Rebe eingeschaltet werden könne. Als Frühjahrssämereien (nach dem ersten Hacken zu säen) können beispielsweise in Betracht kommen : Futterwicke, Lupine, Erbse, Seradella, Bockaraklee, schwedischer Klee, Weissklee, Rothklee, Luzerne, Esparsette; als Spätsommersaat (nach dem zweiten Rühren zu säen): Inkarnatklee, auch Zottelwicke; als Herbstsaat (nach der Traubenernte zu säen): wiederum Zottelwicke. Die ausdauernden Kleegewächse würden sich nur für Reben mit weiten Gassen von etwa 1 $^1/_2$ Meter Breite eignen, bei denen man in der Mitte einen Streifen von 70 cm ohne Bodenbearbeitung stehen und nach jedem Gründüngungsschnitt wieder ausschlagen lassen könnte, während nur der übrige Theil der Gassen in üblicher Weise sorgfältig gehackt und dort der Gründünger untergeschafft werden müsste.

Versuche in dieser Richtung haben vorläufig noch wenig Erfolg gehabt. Die grosse Trockenheit des Sommers 1892 und 1893 hat bei den meisten Gründüngungspflanzen ein so mangelhaftes Aufgehen und ein so langsames Wachsthum bedingt, dass Unkräuter sie überwuchert haben. Ein endgültiges Urtheil darüber, welches unter verschiedenen Verhältnissen die geeignesten Gründüngungspflanzen für die Rebkultur seien, lässt sich eben in solchen Jahren überhaupt nicht gewinnen. Selbst ein leidliches Gedeihen der Gründüngungspflanzen kann bei abnormer Trockenheit die Reben unmittelbar mehr schädigen, als die gewonnene Dungkraft später nützen kann. Eine üppige Pflanzenproduktion verdunstet durch die Blätter sehr viel Wasser und

entnimmt dasselbe durch die Wurzeln der Bodenfeuchtigkeit. In ungewöhnlich trocknen Jahren kann dadurch die an und für sich schon spärliche Wassermenge im Boden so bedenklich vermindert werden, dass die Rebwurzeln mehr Noth leiden, als dies ohne solche Nebenvegetation der Fall wäre.

In vielen Gegenden ist eine Bodenbearbeitung nach der Traubenernte üblich, wodurch die Winterfeuchtigtigkeit in das gelockerte Erdreich bis zu ziemlich erheblicher Tiefe eindringen kann. Bei Inkarnatklee- und Zottelwickenkultur als Gründüngungspflanzen zwischen den Reben ist eine solche Bodenbearbeitung oft ausgeschlossen. Dadurch erhält der Rebboden in den Schichten unter der Oberfläche über den Winter viel weniger Wasser, als ein in gewöhnlicher Weise bearbeiteter lockerer Boden. Auch diese Feuchtigkeitsmenge kann in sehr trockenen Sommern für die Wurzelentwickelung und das Wachsthum der Reben von Belang sein, und die betreffenden Gründüngungspflanzen, welche das Eindringen der Winterfeuchtigkeit bis in grössere Tiefe beeinträchtigen, in ungünstigerem Lichte erscheinen lassen, als dies in Normaljahren der Fall wäre.

Deshalb werden solche Gründüngungsversuche noch eine Reihe von Jahren fortgesetzt werden müssen, ehe sie ein klares Bild von dem Werth und der Anwendbarkeit der Gründüngung in der Rebkultur geben können.

M. H. Ich glaube mit diesen Ausführungen das Wesentlichste, was über die Düngung der Reben gesagt werden kann, berührt zu haben. Die hier entwickelten und vorgeschlagenen Düngungen sind, wie Ihnen in grossen Zügen dargelegt worden ist, im Oberelsass in systematischen Versuchen bereits vielfach erprobt worden. Reben, welche seit einer Reihe von Jahren in einer ihrem Nährstoffbedürfniss entsprechenden Weise gedüngt worden sind, zeichnen sich durch üppiges Wachsthum, reiche Erträge und eine gewisse

energische Widerstandskraft gegen verschiedene Krankheiten auf das Vortheilhafteste aus.

Wenn nach den heute wiedergegebenen Ermittelungen über das Nährstoffbedürfniss der Rebe seitens der Weinbergsbesitzer jährlich gewissenhaft eine Bilanz gezogen würde über das, was an Pflanzennährstoffen aus ihren Weingärten herausgeholt und was in den Düngungen wieder hineingebracht wird, und wenn diese beiden Posten nach Möglichkeit mit einander in Ueberstimmung zu bringen gesucht würden, dann könnten die Reben in ihrem Gesammtwuchs wieder dauernd gesünder und kräftiger, die Erträge derselben dauernd befriedigende werden.

Herr Vorsitzender: Je tiens d'abord a remercier bien vivement au nom de la Société, M. le professeur Dr Barth de sa communication pleine d'intérêt sur la fumure de la vigne. J'ai suivi son exposé avec d'autant plus d'attention que la question de la fumure de la vigne est encore assez obscure. Ce défaut de clarté et la diversité d'opinions de la part des praticiens et des savants-expérimentateurs tiennent à deux causes : d'une part les racines profondes de la vigne permettent à l'arbuste de trouver dans le sous-sol et à des profondeurs quelquefois très-grandes des éléments nutritifs qui restent complètement inaccessibles à la plupart des plantes de grande culture. Or, comme le sous-sol est rarement connu quant à la composition chimique, l'opérateur travaille sans base bien positive.

D'un autre côté, les engrais commerciaux, surtout dans les années de sécheresse, arrivent difficilement à portée du chevelu des racines profondes, de sorte que leur action sur la végétation ne se fait sentir que d'une manière fort lente.

C'est avec une véritable satisfaction que j'ai entendu définir par Monsieur le conférencier, le rôle du plâtre dans la fumure

de la vigne. Je suis entièrement d'accord avec lui quand il considère le plâtre, non comme un élément nutritif, mais comme un stimulant, provoquant, déterminant des réactions qui rendent assimilables des principes fertilisants contenus dans le sol.

Il est parfaitement juste de dire que dans une terre riche en principes nutritifs l'action du plâtre fera merveille, mais que dans une terre pauvre son rôle sera à peu près nul.

Encore une fois, nos sincères félicitations à M. le Dr Barth qui a su apporter un peu de lumière dans la question si controversée de la fumure rationnelle de la vigne.

An der Discussion betheiligten sich die Herren J. J. Wagner, Dr M. Barth und M. Grunelius.

Herr **Grunelius** begrüsst mit Freuden den sehr interessanten und lehrreichen Vortrag des Herrn Dr. Barth.

Er glaubt dass derselbe mit Recht den Stallmist als die Grundlage einer rationellen Rebdüngung ansieht, da die physikalische Beschaffenheit des Bodens gerade für das Gedeihen des Rebstockes von grösster Wichtigkeit ist und diese nur durch einen humusbildenden Dünger günstig beeinflusst werden kann. Gerade bei der diesjährigen bei der Blüthe eintretenden Dürre konnte beobachtet werden wie in schwereren des Humus entbehrenden Boden die Reben plötzlich gelb wurden, da die Wurzeln sei dem raschen Austrocknen der Oberfläche dem Stock keine genügende Nahrung mehr zuführen konnten. Als Ergänzung des Stallmistes könne der mineralische Dünger eine grosse Bedeutung gewinnen, da ja der Stallmist, wie von Herrn Prof. Barth nachgewiesen, die Nährstoffe nicht in dem Verhältnisse enthält wie sie die Rebe gebraucht.

Sollte es möglich sein, wie die Versuche des Herrn Dr. Barth es zu ergeben scheinen, durch Anwendung geeigneter

Kunstdünger den Zuckergehalt der Trauben wesentlich zu erhöhen und gewisssermassen Qualitätsbau mit Quantitätsbau zu verbinden so würde dies eine bedeutende Errungenschaft für den Rebbau bedeuten.

Bei der grossen Verschiedenheit der Böden sollte jedoch mit der Anwendung der Kunstdünger vorsichtig vorgegangen werden, damit derselbe nicht nutzlose Verwendung findet.

Zu diesem Zwecke sollten im Anschluss an das geplante Weinbauinstitut, Versuchsweingärten in den verschiedenen Bodenarten und Weingegenden Elsass-Lothringens angelegt werden in welchen die Wirkung der verschiedenen Düngemittel festgestellt werden könnte.

Prof. Dr. Barth. M. H. Unsere praktischen Rebdüngungsversuche in den Anlagen einer Anzahl von Weingutsbesitzern im Ober- und Unter-Elsass, sowie in Lothringen, insbesondere auch in den Weinbergen des Hrn. Grunelius-Kolbsheim, haben ganz wesentlich den von dem Herrn Vorredner in's Auge gefassten Zweck, die Brauchbarkeit der künstlichen Düngemittel für die verschiedenen Bodenarten zu erproben. Die genaue Feststellung des Nährstoffsbedarfs der Rebe in der Weise, wie ich sie Ihnen dargelegt habe, ist hierfür der zuverlässigste Anhalt. Dass ich bei der Rebdüngung dem Stallmist die grösste Bedeutung beimesse, und die Mineraldünger nur als sehr willkommene Mittel betrachte, den Fehlbetrag an Nährstoffen zu decken, soweit der uns zu Verfügung stehende Stallmistvorrath auf Grund der vorgetragenen Berechnung sich als zu gering erweist, das habe ich bereits hervorgehoben; aber auch grade die physikalischen Wirkungen des im Boden verwesenden Stallmists, die Wirkung seiner humusbildenden Bestandtheile, sind dabei von grösster Wichtigkeit; sie fördern und unterstützen eine tiefe Bodenbearbeitung, welche den Rebwurzeln das Hinunterdringen erleichtert; dadurch erst wird eine Nutzbarmachung des Reichthums der

unteren Bodenschichten ermöglicht. Es wird auch durch die absorbirende Kraft der Humusbestandtheile mit dem Feuchtigkeitsvorrath des Bodens besser hausgehalten. Gerade die trockenen Perioden des vorigen und des gegenwärtigen Sommers haben auf flachgründigen Böden uns die Wichtigkeit eines mässigen, weder zu grossen noch zu geringen Bodenfeuchtigkeitsgehalts deutlich vor Augen geführt. In flachgründigen Böden beobachten wir nicht nur nach anhaltend nassem Wetter, sondern auch nach anhaltend trockener Witterung sehr häufig das Eintreten der Gelbsucht der Reben. Die in gegenwärtigen Sommer in einem mustergiltig gehaltenen Rebstück der Gemarkung Rufach hinsichtlich der Gelbsucht bei trockenem Wetter und in flachgründigem eisenschüssigem Kalkboden gemachten Wahrnehmungen sind die folgenden: Traminer und Rothgipfler sind am leichtesten empfänglich für die Gelbsucht; auch Olber, Zierfahndler, Färber, Gutedel, Ortlieber (Knipperle) leiden sehr leicht daran; wenig empfänglich sind die Veltliner, am stärksten widerstandsfähig die Sylvaner, Burgundtrauben, und Rieslinge. Die trockene Anwendung von Stickstoffdüngern und von Eisenvitriol hat sich an einigen Stöcken vortheilhaft, an anderen wirkungslos erwiesen. Von unzweifelhaft überall gleichmässig heilender Wirkung aber war die Anwendung jener Mittel, wenn letztere in je 10 Liter Wasser per Stock gelöst wurden; auch eine Gabe von 10 Liter Wasser ohne jede Salzbeimengung hat in jener trockenen Zeit das Uebel binnen 14 Tagen gehoben. Nähere Mittheilungen über diese Beobachtungen und Versuche habe ich in der « Landwirthschaftlichen Zeitschrift für Elsass-Lothringen » Nr. 30 vom 28. Juli 1894, Seite 235 gemacht. Alles, was unsere Böden tiefgründiger und absorptionsfähiger macht, schützt dieselben mehr gegen Extremzustände hinsichtlich der Feuchtigkeit (zu grosse Trockenheit oder Uebernässung) und behütet

dadurch die Reben vor Gelbsucht, welche durchaus nicht bloss in Eisemangel ihren Grund haben kann, sondern in jeder Schädigung der normalen Wurzelthätigkeit. Eine solche Schädigung kann dadurch herbeigeführt werden, dass die Wurzeln in übernassem und kaltem Boden absterben und der Fäulniss unterliegen, oder auch dadurch, dass sie bei anhaltend übermässiger Trockenheit verdorren. In ersterem Falle betheiligt sich zumeist der Wurzelschimmel an diesem Zerstörungswerk, welches an den oberirdischen Rebtheilen als Gelbsucht in die Erscheinung tritt.

Gut gedüngte Reben aber werden im Allgemeinen ein gesunderes Wachsthum, eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen die verschiedenen Rebkrankheiten zeigen, als mangelhaft ernährte, und meine heutigen Ausführungen über das Nährstoffbedürfniss der Rebe und dessen Befriedigung durch Stallmist und Kunstdünger sollten den intelligenten Winzer dazu anregen, dass er das Düngen der Reben weniger leichtfertig, vielmehr mit sorgfältigster Ueberlegung und mit verständigem Gebrauch des Rechenstiftes vornimmt.

Nachdem verliest Herr **August Schott** seinen Bericht über den **Ausflug der Gesellschaft zum Fischbödle und zum Stauweiher des Schiessrothrieds im Münsterthale**:

## Compte rendu de l'excursion de la Société au Fischbœdlé et au réservoir du Schissrothried dans la vallée de Munster.

Par M. Auguste Schott.

Un proverbe, vieux comme le monde, affirme que le bien vient en dormant. Pas toujours cependant; parfois c'est entre

la poire et le fromage... de Munster, que nous tombe du ciel quelque honneur inespéré.

En effet, le déjeuner tirait à sa fin, lorsque M. le président a bien voulu annoncer, *urbi et orbi*, qu'usant de ses pouvoirs discrétionnaires, il chargeait du compte rendu de l'excursion le nommé Schott, Auguste (il existe fort heureusement d'autres Schott... moins inconnus).

J'avoue que la joie qu'aurait dû me causer cette soudaine promotion à des fonctions si enviées, a été singulièrement tempérée par la terreur que m'inspire une tâche, qui est manifestement au-dessus de mes moyens.

Quoi ? moi, qui ne suis ni savant, ni artiste, ni poëte ; moi, qui ne serais rien du tout, si la Société des Sciences, Agriculture et Arts ne m'avait pas accueilli dans son sein, — je ferais, moi, le récit de la mémorable expédition du 1er juillet 1894 ; je deviendrais le Xénophon de cette nouvelle Anabase (Anabase est le mot, le retour n'est-il pas souvent la partie la plus délicate du programme ?) ; il me faudrait, comble de l'épouvante, affronter la tribune au cours de la prochaine séance ! Jamais ! La mission est hérissée de trop de périls, et je me défends de l'accepter. Telle a été ma première pensée.

Après tout, pourquoi pas ?

J'ai rapporté de la journée de dimanche, sans parler d'une formidable courbature,

Passe encor de *marcher*, mais *grimper* à cet âge !

j'en ai rapporté, dis-je, des impressions vives et de fort agréables souvenirs. Je vais les confier à ce papier ; vous les multiplierez par 49, et le compte rendu sera fait.

Avant de donner un libre cours à ma narration, il convient, me semble-t-il, Messieurs, que je vous communique une série de renseignements, qu'à votre intention, j'ai puisés à différentes sources.

Lorsque la Société des Sciences, Agriculture et Arts entre-

prend une excursion, elle ne se contente pas, comme le font d'autres associations, d'offrir à ses membres une journée de plein air et de plaisirs champêtres ; elle a de plus hautes ambitions, et, fidèle à son programme, elle prétend joindre au plaisant le sévère, aux distractions des enseignements. C'est ainsi qu'à tour de rôle, on a visité des exploitations agricoles, des établissements industriels, de grands travaux publics.

Parmi ces derniers, les réservoirs construits depuis peu dans les hautes vallées des Vosges, et destinés à fournir, durant les mois de sécheresse, à la fois aux usines et aux prairies, les eaux accumulées au moment de la fonte des neiges et pendant les périodes de pluie (toujours l'histoire des vaches grasses nourrissant les vaches maigres), ces réservoirs ne pouvaient manquer d'attirer l'attention des organisateurs habituels de nos expéditions, d'autant plus que, tous, ils se trouvent dans des sites pittoresques, chers aux touristes.

Le groupe des réservoirs de la *Fecht* est peut-être plus particulièrement intéressant ; en tout cas, il a des droits d'ancienneté certains.

Dès 1835, MM. Hartmann, auxquels Munster et la vallée doivent tant de travaux utiles, ont fait endiguer le lac de Daren ou de Sultzeren (aussi appelé lac Vert). Un projet complet, dû à M. Baumgarten, ingénieur en chef des ponts et chaussées, portant sur onze emplacements différents, resta dans les cartons. Cependant, dans les années 1850, un syndicat d'industriels de Munster, Stosswihr et Sultzeren fait construire le réservoir du Forellenweiher. Travaux un peu rudimentaires, mais qui n'en ont pas moins rendu des services signalés.

En 1875, la question des réservoirs des Vosges fut de nouveau soulevée et mise à l'étude. Combattue par les agriculteurs qui pratiquent la maxime : « *Timeo Danaos et dona ferentes* », énergiquement soutenue par les usiniers, elle ne

tarda pas à entrer dans la période d'exécution. Pour ce qui concerne la vallée de Munster, ce sont les efforts persévérants du regretté député de Colmar, feu Ch. Grad, qui ont, en grande partie, contribué à ce résultat.

Un traité fut passé, en 1882 et 1883, avec les industriels de la vallée, qui s'engagèrent à donner à l'œuvre une subvention de 100,000 marcs. Le restant des frais a été supporté par le pays; les travaux ont été exécutés par l'État. La Délégation vota les sommes nécessaires; au budget de 1885 figure le premier acompte.

Les travaux de la Fecht sont inaugurés le 29 mai 1889. Ils sont menés à bonne fin dans l'hiver 1891-1892; les réservoirs fonctionnent dès ce moment. Ils sont au nombre de *quatre*.

Comme tout fleuve qui se respecte, à commencer par le Nil, la *Fecht* a plusieurs sources. Prenez la carte, examinez les différentes vallées qui rayonnent autour de Munster, dans toutes vous trouverez une Fecht. Au nord, la *petite vallée*, aboutissant à la Schlucht; au sud la *grande vallée*. A Metzeral, nouvelle bifurcation: Fecht à gauche, Fecht à droite! C'est sur ce dernier bras que se trouvent deux des réservoirs.

Voici maintenant quelques chiffres empruntés à une publication émanant du ministère et rédigée par un conseiller s'appelant.... M. *Fecht*.

Premier réservoir: *Altenweiher*, sur les flancs du *Kolbenwasen*, à 920 mètres d'altitude; contenance 725,000 mètres cubes, ayant coûté 269.111 M. 84 Pf.

Deuxième réservoir: *Schiessrothried*, 325,000 mètres cubes. Il a coûté 146.185 M. 12 Pf. Je vous dois, à son sujet, quelques détails. Situé au pied du *Honeck* et des *Spitzen-*

*köpfe*, à la cote 920 mètres, dans la vallée de la *Wurmsa*[1], il reçoit les eaux d'un cirque de 124 hectares. Lorsqu'il est à son niveau maximum, sa surface est de 5 hectares 6 ares, sa profondeur de 11m,50. La digue, qui le clôt en aval, d'une longueur de 150 mètres environ, a une hauteur verticale de 12m,50 jusqu'au plafond du déversoir. Le noyau central de cette digue est formé de sable tassé, recouvert, du côté du lac, d'une couche de béton de chaux hydraulique de 3 mètres d'épaisseur, armée elle-même d'un mur cimenté de 80 d'abord, puis 60 et 50 centimètres. Vers la vallée, le remblai est arc-bouté par un empierrement de gros blocs, garanti par un revêtement de maçonnerie sèche non équarrie (*mur cyclopéen*). La digue a, à sa base, de 40 à 50 mètres d'épaisseur. Sa crête, de 6 mètres de large, est munie d'un parapet. Sur la rive droite, un déversoir de 16m,74 forme trop-plein. Le milieu de la digue est percé, à son pied, d'un tunnel, dans lequel est établi un tuyau en fer de 0m,50 de diamètre. Ce tuyau est muni d'une vanne, qu'on manœuvre au moyen d'un cric, et qui sert à règler le débit de l'eau. Toute cette machinerie sort des ateliers de *Graffenstaden*. Pourquoi ceux-ci n'ont-ils pas signé leur œuvre ?

Voilà pour les réservoirs de la grande vallée.

Dans la petite vallée, on s'est contenté de restaurer le Forellenweiher et le lac de Daren, alimentant tous deux le Kleinthalbach.

Celui-là perché à une altitude de 1061 mètres, a une contenance de 162,000 mètres cubes; il a coûté 49,308 M. 55 Pf. ; le second, à 1044 mètres, retient 581,000 mètres cubes; son prix est de 40,580 M. 93 Pf.

[1] Sur les cartes de l'état-major allemand au 100 millième et au 25 millième, le ruisseau est marqué : *Wurmsabach* — *Wolmsa* désignant des fermes. Le guide de M. Bresch appelle le ruisseau : *Wolmsa*. A qui faut-il croire ? La carte du service vicinal français ne lui donne *aucun* nom.

Au total il y a donc une masse d'eau accumulée de 1 million 793,000 mètres cubes. La dépense générale, en y ajoutant les frais de bureau, assurances, études, instruments, direction, surveillance, s'est élevée à 604,039 M. 81 Pf.

Assez de mathématiques, me direz-vous ! J'obéis.

Entre tous ces réservoirs, le Comité a choisi le *Schiessrothried* comme but de l'excursion de 1894. Dans sa séance du 6 juin, la Société a donné son approbation à ce projet, et a chargé le bureau d'en assurer l'exécution.

Sans être dans les secrets des dieux, et sans faire tort à ses collègues, je crois pouvoir affirmer que le véritable organisateur a été M. le secrétaire général, qui, comme un fourrier modèle, est parti la veille pour présider en personne aux préparatifs. Il a tout prévu, tout commandé, même le soleil. D'aucuns trouvaient que ce dernier nous inondait de ses rayons avec trop de libéralité ; je me permets de ne pas partager cet avis. N'est-ce pas à nos yeux, que nous sommes redevables de nos plus pures joies, et le plaisir que nous causent la vue d'un beau paysage, éclatant de lumière et de couleurs, le jeu des ombres sous bois, les parfums agrestes qu'exhalent les herbages surchauffés, — ce plaisir est-il payé trop cher par quelques gouttes de sueur ? Non certes. Merci donc, ô Phébus, de cet excellent *bain d'air*.

A 6 heures 40 minutes du matin, tout le monde était réuni à la gare, dans les meilleures dispositions de corps et d'esprit. Les billets distribués, les voyageurs s'embarquent, et le parcours jusqu'à Colmar, où nous rencontrons les collègues du Haut-Rhin, se fait sans incident. Ici, nous avons un peu de peine à nous caser, et quelques-uns sont obligés de se résigner à monter, avec leurs billets de seconde, dans des compartiments... de première classe!

A Munster, attendent sur le quai, d'abord M. le Secrétaire général, puis M. J. Ruhland, maire de Munster, et M. d'Oppenau, directeur de l'Ecole d'agriculture. Ces deux

messieurs, de concert avec M. Th. Friederich, maire de Metzeral, ont été les guides dévoués et intéressants de l'expédition. Puisque j'ai, pendant un court instant, l'honneur de parler au nom de la Société, j'en profiterai pour adresser à ces messieurs l'expression de notre vive reconnaissance.

A 9 heures 42 minutes, arrivée à Metzeral ; dix minutes plus tard, tout le monde était réuni, comme par enchantement, dans la salle à manger, au premier étage de l'hôtel du Soleil. Là, on nous a servi le déjeuner, dont je transcris ci-après le menu :

OMELETTE AUX FINES HERBES
TRUITES A LA MAITRE D'HOTEL
POMMES DE TERRE NOUVELLES
GIGOT DE VEAU
SALADE
FROMAGE
VIN BLANC 1893
CAFÉ ET KIRSCH

Les membres de notre Société sont tenus de cultiver toutes les sciences et de pratiquer tous les arts, y compris celui de faire disparaître rapidement omelettes et gigots ; ils s'en sont acquittés à merveille, sans même remarquer l'extrême jeunesse du vin[1] qui a failli dater de la récolte de 1894.

Ceux d'entre nous, qui sont curieux, ont jeté un coup d'œil dans le rez-de-chaussée du Soleil ; ils y ont découvert, dans la salle d'auberge, une fontaine ornée de l'inscription suivante :

Im Gasthaus hier zur gold'nen Sonnen
Wer kein Geld hat, den lab mein Brunnen,

[1] Grâce à une coquille d'imprimerie, un premier tirage du menu portait :

Vin blanc 1894.

Denn nur mit Kreiden an der Wand
Kann ich nicht fahren in's Weinland.
Doch wer einkehrt mit Lieb und Gunst,
Zehrt heut ums Geld, und morgen umsonst (*sic*).

Une file de breaks attend devant la porte; on s'y installe, et fouette, cocher! Les vaillants seuls, quatre hommes et un caporal, dédaignant ce prosaïque mode de locomotion, filent au pas accéléré. Nous les dépassons et les couvrons d'un voile de poussière. Le passage de la Fecht s'opère près de la fabrique de *Steinabrück*, et deux kilomètres nous séparant maintenant de Metzeral, on nous dépose au bord de la route, à l'entrée de la vallée de la *Wurmsa*. L'ascension commence.

Tout aussitôt la colonne, qui escalade la moraine frontale de l'ancien glacier, disparu depuis des centaines de siècles, s'allonge; elle passe devant les fermes de la *Wolmsa*. La pente est assez raide, en plein soleil; néanmoins, si quelques parasols, voire même des parapluies sont arborés, toute la troupe est courageuse, la petite promenade en voiture ayant secoué les premières torpeurs de la digestion d'un trop copieux déjeuner. Le spectacle est pittoresque, et il n'est pas étonnant qu'un de nos membres[1], qui a eu la vertu d'emporter en bandoulière une petite boîte mystérieuse, l'ait, à différentes reprises, braqué contre la longue file, serpentant sur les flancs de la vallée. Ne nous fera-t-il pas voir ce qui est sorti de la boîte?

La forêt est à l'horizon, mais l'horizon, à chaque tournant du chemin, a l'air de fuir; nous y voilà cependant; on s'éponge, on souffle, et rapidement on oublie toutes ses peines.

La Wurmsa se précipite en cascade; un pont rustique nous met sur la rive gauche et nous permet d'examiner, en

[1] M. Catala de Schlestadt.

passant, les pierres glacières (*Kletschertöpfe ou Bohrlöcher*) qui émaillent son fond. Ce sont, dans le roc, des excavations que l'eau a creusées, *non vi sed sæpe cadendo* (vieille réminiscence datant de la sixième !) et dans lesquelles dansent des cailloux.

Puis, c'est un marais que nous rencontrons. Enfin à 1 heure, nous arrivons au *Fischbædlé*, étang artificiel, créé par M. Jacques Hartmann, pour y faire de la pisciculture. Heureusement que la nature a mis sa patine sur l'œuvre de l'homme ! Quel site charmant à la fois et admirable. A gauche [1], une forêt qui dégringole jusque dans l'eau ; à droite, au premier plan, la vanne de retenue, couverte de mousse, que franchit un pont vermoulu ; puis une maisonnette de garde toute blanche, se détachant sur le fond sombre des sapins ; puis encore, les pentes abruptes du versant méridional des *Spitzköpfe*. Au fond de la scène, le *Wasserfelsen*, rayé des fils d'argent de la cascade à laquelle il doit son nom, et qui, à cette distance, paraît muette et figée. Au-dessus le *Schwalbennest*, vaste renfoncement, rempli de neige, encore à l'heure actuelle.

Mais qu'est-ce là, au milieu des eaux ? Neptune et son cortège de tritons ? Ces blancheurs, à peine entrevues et plongeant aussitôt, sortent-elles de Carrare ou des flancs du Pentélique ? Non ; ce n'est pas du marbre ; c'est plus beau que l'antique : ce sont des membres de la Société des Sciences, Agriculture et Arts, qui, couverts,—c'est du reste là, tout ce qui les couvre— qui, couverts de l'autorité de la docte faculté et dédaignant les préjugés bourgeois, se rafraîchissent dans l'onde pure. Grand bien leur fasse, et, en batterie, les photographes !

Pendant ce temps, les botanistes de la bande, grands fure-

[1] Au point de vue du spectateur qui arrive de la vallée en réalité, rive droite du lac.

teurs devant l'Éternel, battent les environs. Ils y font d'amples moissons, et rapportent, entre autres plantes, des *Drosera rotundifolia* (espèce de gobe-mouches). C'est une petite fleurette, à l'aspect tout simple et innocent. Ne vous fiez pas à ces placides apparences ; quelque moucheron, avide de miel, s'approche-t-il, des griffes roses le saisissent, les pétales se referment rapidement sur lui : le pauvre est prisonnier ! Que ce spectacle vous serve de leçon, ô célibataires, et, si vous tenez à votre liberté, méfiez-vous des belles fleurs et de leurs parfums enivrants. Je dois, il est vrai, reconnaître que les insectes captifs n'avaient pas l'air trop malheureux.

En route ! Un dernier coup de collier, sous bois cette fois-ci, et nous débouchons — sans calembour — dans ce qui était autrefois le *Rieth-Wasen*, et aujourd'hui le réservoir du *Schiessrothried*.

Nous voilà sur la digue, que je vous ai décrite précédemment.

D'un côté, un sentier étroit, escarpé, le chemin de la vertu, que suivent M. Ruhland et un petit groupe d'auditeurs qui l'entourent, suspendus à ses lèvres ; de l'autre, la chaussée large, facile, qui mène à la perdition et... aux rafraîchissements. C'est vers celle-ci que se précipite,— *horresco referens*, — le plus grand nombre. Je ne vous dirai pas à quelle section j'appartenais à ce moment.

Vin ou bière, bière ou vin,
Que mon verre soit plein !

nous aurions pu entonner ce vieux refrain de Faust, en y ajoutant des actions de grâce pour le prévoyant intendant,

Toujours lui ! lui partout ! — Ou brûlante ou glacée,
Son image sans cesse ébranle ma pensée !

qui nous offre, à 925 mètres au-dessus du niveau de la mer, tonneaux et bouteilles, et brioches excellentes.

Aussi n'est-on pas pressé de s'en aller, et j'ai le loisir de vous inviter à jeter un rapide coup d'œil autour de vous.

Nous sommes assis dans un pré fertile à la lisière de la forêt qui couvre les pentes du *Næchstebühl* (ou *Petit-Honeck*). A nos pieds, le réservoir, but et prétexte de notre excursion, trop neuf encore malheureusement, et ne pouvant lutter de pittoresque avec le sauvage Fischbædlé. En face de nous, saluez, Messieurs, le *Grand-Honeck*. Un petit effort de 400 mètres, et nous escaladerions sa croupe dénudée. Mais nous nous contentons de l'admirer à distance. On remarque nettement sur la cime une balustrade, puis des êtres humains, plus tard des vaches. Un peu plus bas, se trouve une vieille redoute, construite par les Suédois, et que j'ai fort bien vue... sur la carte. Dans un col, sur la droite, les fermes de Schiessrothried, abandonnées, dit-on; à gauche celle du *Wormspel;* puis enfin les *Spitzköpfe* (côté nord), ancienne connaissance faite sur les rives du Fischbædlé.

Il est temps de songer au retour : le programme primitif a été modifié dans l'intervalle ; il s'agit de revenir directement sur Munster, sans passer par Metzeral. Cette perspective n'est pas du goût de tout le monde; je crois cependant savoir qu'un très petit nombre seulement de nos compagnons a rebroussé chemin.

Du Schiessrothried, un sentier à la montée assez douce, contourne le pied du Næchstebühl, par le *Riethwald*. Au bout d'une petite demi heure, nous arrivons à une croupe, d'où la vue est magnifique; derrière nous, le sommet déboisé du Næchstebühl (ou Petit-Honeck) ; devant, la grande vallée, avec, au fond, le *Kahlen-Wasen* ou *Petit-Ballon* ; au premier plan, un immense vallonnement de montagnes ; en face, le *Klitzerstein*, qui domine *Mühlbach*.

Nous passons près de plusieurs petites fermes, nous traversons un bois de sapins, par un sentier à mi-côte, très

glissant, grâce à l'épaisse couche d'aiguilles qui le recouvre; heureusement que le trajet n'est pas long.

Nous voilà sur un plateau allongé, tout en prairies: c'est la *Gaschney*; il y a là une demi douzaine de fermes et une auberge (je ne vous raconterai pas que quelques-uns de nos camarades, déjà altérés, y ont fait une halte).

Nous sommes maintenant sur le versant opposé, plus attrayant peut-être encore. Le spectacle est grandiose. La vallée qui s'étend à nos pieds, est très profonde et très étroite; la Fecht septentrionale, et plus haut le ruisseau, la *Schlucht*, l'arrosent. Des bataillons de sapins, serrés comme des soldats montant à l'assaut, en escaladent tous les flancs. Au delà du ravin, serpente la route de la *Schlucht*. A travers les puissantes jumelles de M. C. Binder, nous distinguons le *chalet Hartmann* dans tous ses détails, puis, plus bas, les échafaudages du nouvel hôtel qu'on construit à l'*Altenberg*. Au-dessus s'élève le *Kruppenfels*, plus à droite le *Wurzelstein*, la *Roche du Tanet* et le long plateau mamelonné des *Hautes-Chaumes*, qui domine les *Lacs*.

Nous entrons maintenant dans le *Silberwald*. J'ai appris depuis (je finirai bien par vous révéler comment) que cette forêt était hantée par une foule de gnomes, de farfadets et d'autres esprits malins. Nous n'en avons pas vu, et je le déplore.

Nous continuons de descendre. — Pourquoi, disent plusieurs, se souvenant des pentes abruptes de la Wurmsa, pourquoi n'avons-nous pas fait l'excursion en sens contraire? — Pourquoi? c'est que nous serions arrivés au Fischbædlé vers 4 heures, nous l'aurions vu sans soleil, et tout serait raté. L'excursion est très bien combinée; félicitons-nous d'avoir à notre tête des guides si entendus, et crions tous ensemble: « vive Monsieur le Maire, vive Monsieur le Secrétaire général! »

Nous voilà au *Sattel*; nous y trouvons des voitures, qui

attendent, qui chargent et qui repartent.... au pas. Le restant de la colonne, ceux que j'appellerais encore une fois les vaillants, si maintenant je n'en étais pas, le restant poursuit la course pédestre et arrive au Grand-Hôtel de Munster..... cinq minutes avant le train des équipages, après avoir contourné le *Mönchberg* et vu, à ses pieds, *Ampfersbach*, *Stosswihr* et, un peu plus haut, *Sultzeren*.

Toilette rapide, apéritifs variés, et, à table. Menu très civilisé (j'ai été si prolixe jusqu'ici qu'il me faut, par compensation, user maintenant du style télégraphique) :

BISQUE D'ÉCREVISSES
TRUITES AU BLEU, SAUCE HOLLANDAISE
POMMES NOUVELLES
FILET PRINTANIER
TIMBALE DE MACARONIS A LA MILANAISE
RABLE DE CHEVREUIL
SALADE
BOMBE GLAGÉE
FROMAGE
FRUITS

(N.-B. — Il n'y est joint aucune carte des vins : ne pas s'imaginer qu'on n'a rien bu, même pas d'eau de Soultzmatt.)

L'heure des toasts a sonné. Notre cher président, comme de juste, prend d'abord la parole, il boit à la prospérité de la ville de Munster et à la santé des organisateurs de l'excursion. Puis M. Ruhland, en termes excellents, et d'autant plus applaudis qu'ils traduisent plus fidèlement le sentiment unanime, porte la santé de M. Wagner, le vénéré et zélé président de la Société. Après lui, M. Lucien Masson a résolu le difficile problème de faire acclamer la perfide Albion, en lui substituant... M. Ruhland lui-même ; il a mis dans son toast

tant d'esprit, que nous regrettons tous qu'il ne soit pas, en ce moment, à ma place.

L'heure avance; vite le café, et à la gare. Un dernier vivat en l'honneur de Munster et de son maire, et, machine en avant.

A Colmar, 1 h. 42 min. d'arrêt; promenade en tramway, avec stations dans différentes brasseries et cafés.

Nous trouvons de la place, contre toute attente, dans l'express Bâle-Cologne. De la place, oui, car nous avons réalisé un paradoxe géométrique et prouvé que le contenu peut être plus grand que le contenant. Nous étions, mes compagnons et moi, onze dans un compartiment destiné normalement à sept voyageurs.

A 11 h. 42: *Strasbourg*; tout le monde descend de voiture... et vite au lit.

Ici finit ma tâche et votre supplice, Messieurs. J'ai été un peu long.... mais je ne m'en plains pas.

Si, par la suite, quelqu'un de mes jeunes camarades se trouve chargé, comme je le suis aujourd'hui, de raconter les exploits de la Société, et si son incompétence devait l'effrayer, qu'il se rassure dès l'abord. Car ce n'est pas en vain, qu'il fera appel aux connaissances encyclopédiques de M. le Secrétaire général. M. le Secrétaire général est complaisant autant qu'érudit, et aussitôt renseignements et documents d'affluer.

C'est à lui et à ses livres [1], que je dois la science toute neuve, dont, pareil au geai de la fable, je fais étalage à vos

[1] *La vallée de Munster et les Vosges centrales*, par Jean Bresch (Colmar 1871).

*Streifzüge und Rastorte im Reichslande*, Heft V. *Das Münsterthal*, herausgegeben von der Sektion Münster des Vogesenclubs.

*In den Vogesen*, par Auguste Schricker (Strasbourg 1873).

*Die Vogesen*. — Curt Mündel.

*Ueber die Anlage und den Betrieb von Stauweihern in den Vogesen*. H. Fecht (Berlin, 1893).

yeux. Ne la grattez pas trop, Messieurs, car, toute fraîche, elle ne manquerait pas de s'écailler, et vous montrerait, — spectacle lamentable, — l'homme primitif dans toute son horreur.

J'ai dit.

Der Herr Präsident spricht dem Herrn Berichterstatter lebhaften Dank aus für seine herrliche Darstellung, in welcher dieser schöne Ausflug, der allen Theilnehmern in bester Erinnerung bleiben wird, so getreu geschildert wird.

Dann verliest Herr **J. E. Gerock** den Bericht über den *Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten* (*Monat Juni 1894.*)

## Service des renseignements agricoles.

(*Mois de juin 1894.*)

Rapport de M. J. E. Gerock.

Nous débuterons, pour n'en pas perdre l'habitude, en constatant que les appréciations qui suivent sont tirées de treize bulletins. Ce chiffre serait déjà insuffisant, s'ils provenaient de localités choisies à bon escient et convenablement distribuées. A plus forte raison l'est-il avec l'état actuel, où les renseignements viennent tout à fait au hasard, laissant on peut dire la majeure partie de l'Alsace non couverte. Avec un si petit nombre de données, où l'objectivité n'est pas toujours sauvegardée : l'un étant manifestement pessimiste, tandis que son proche voisin cultive l'optimisme, il est impossible de continuer le service.

La caractéristique de l'année, jusqu'à présent, est la variation climatérique : périodes de pluie alternant avec des

périodes de chaleur et de sécheresse. Cet état n'est en général pas des plus favorables; tour à tour desséchées et noyées, beaucoup de plantes en souffrent manifestement.

En somme pourtant, la situation est bonne. Ce qu'on pourrait appeler les influences brutales nous ont été jusqu'à présent épargnées; les gelées tardives n'ont causé que des dégâts insignifiants, la grêle ne s'est produite nulle part avec un caractère destructif, et les maladies, les parasites, etc. n'ont apparu en aucun endroit dans des proportions désastreuses.

*Plantes fourragères.*

La fenaison s'est effectuée, un peu en retard, et grâce à l'arrivée propice d'une période de chaleur sèche, dans des conditions favorables. Le rendement est tel que toute crainte de pénurie de fourrage est exclue pour cette campagne.

Le tableau suivant résume les données pour cette catégorie, les rendements se rapportant à l'hectare :

| | Trèfle | Luzerne | Esparcette | Fourrage nature |
|---|---|---|---|---|
| Colmar . . . . . | | 1e coupe : 3 | | 1-2<br>3500-5000 kg |
| Andolsheim . . . . | 5<br>2000 kg | 3<br>3000 kg | 3<br>2500 kg | 2<br>3000 kg |
| Beblenheim . . . . | 2e coupe : 4 | 4 | | 2 |
| Mittelbergheim . . | | | | 1 |
| Sand . . . . . | 1 | 1 | | 1<br>3000 à 5000 kg |
| Rothau . . . . . | 1 | | | 1-2 |
| Neudorf. . . . . | 3 | 3 | | 2 |
| Ballbronn. . . . . | 2500 kg | 2800 kg | 3000 kg | 3000 kg |
| Mittelschæffolsheim | semé après moisson : 3<br>semé au printemps : 5 | 2 | 1 | 4 |
| Wissembourg. . . | 2 | 2 | | 1 |
| Saarunion . . . . | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Kolbsheim . . . . | 2 | 3 | | 2 |

*Céréales.*

Il y a peu de chose à dire, on peut se borner à constater que la récolte, tant en grains qu'en paille, promet d'être abondante, sauf quelques cas locaux, par exemple l'avoine à Colmar, cotée 4.

On signale, par-ci par-là, la verse. Il est très désirable de voir le temps favoriser la moisson.

*Pommes de terre.*

Les variétés précoces ont souffert de la sécheresse pendant la première période du printemps ; elles sont évaluées 4 à Beblenheim et à Andolsheim (Early rose), tandis que les variétés ordinaires sont cotées 2 à 3 partout ailleurs, sauf à Rothau, qui les note pour : 1.

Les notes concernant les betteraves sont partout 2 ou 3. Le binage a été entravé par la sécheresse, augmentée de l'état de dureté de la partie superficielle du sol produite par l'action du vent desséchant suivant trop brusquement une période de pluies.

La même remarque s'applique au butage du houblon, qui sans cela est en bonne condition.

Sand et Wissembourg : 1.

Colmar, Beblenheim, Mittelschæffolsheim : 2.

Andolsheim : 3.

Le tabac n'est représenté que par une seule note venue de Sand : 3, avec la remarque que les nuits lui sont trop froides.

*Vignes.*

La vigne ne tient pas tout ce qu'elle semblait promettre il y a un mois ; le temps capricieux a entravé la floraison, qui s'est effectuée irrégulièrement en général, de sorte que cette période critique a duré pendant le mois de juin tout entier ;

la coulure est assez répandue, par exemple à Kolbsheim. On ne peut donc compter que sur une vendange moyenne comme quantité et de beaucoup inférieure comme qualité à celle de l'année dernière.

Ribeauvillé est particulièrement favorisé; notre correspondant prévoit une bonne qualité, la vigne y est vigoureuse, sans traces de maladies.

*Arbres fruitiers.*

Après une magnifique floraison et un beau début, les influences contraires ont beaucoup diminué les prévisions; il est tombé plus de fruits déjà noués que de raison.

La récolte des cerises a été tout au plus moyenne, les prunes ne valent pas mieux.

Les pommes surtout feront défaut. Mittelschæffolsheim, Ballbronn, Rothau: 5; ailleurs généralement 3 ou 4, sauf à Sand qui les cote 1.

Par contre les poires sont en meilleure condition, dans la majorité des cas tout au moins.

Gleichzeitig mit dem verdienstvollen Berichterstatter, bedauert der Herr Präsident lebhaft, dass die Mehrzahl der correspondirenden Mitglieder ihre monatlichen Mittheilungsbulletins nicht mehr regelmässig einsenden; er bittet sie dringend ihm dieselben, wie früher, regelmässig und jeden Monat einsenden zu wollen.

Auf Nr. 7 der Tagesordnung übergehend, lässt der Herr Präsident über die Anträge auf Annahmen abstimmen. Es werden einstimmig gewählt:

*als active Mitglieder:*

die Herren: Ulysse Bertsch, fils, Ingenieur in Gundershofen, vorgeschlagen durch die

Herren E. Klein, M. Himly und E. Uhry;

ALPHONSE MÉRIAN, Ingenieur im Hause Hartmann und Söhne, in Münster, vorgeschlagen durch die Herren J. J. Wagner, Dr. D. Goldschmidt und C. Binder;

GUSTAVE PFEFFER, Fabrikant zu Schlettstadt, vorgeschlagen durch die Herren A. Catala, G. Dengler und L. Trimbach;

*als correspondirendes Mitglied:*

Herr FRANZ VON OPPENAU, Landwirthschaftslehrer und Vorstand der landwirthschaftlichen Bezirks-Winterschule in Münster i./E., vorgeschlagen von den Herren J. J. Wagner, Dr. D. Goldschmidt und C. Binder.

Die Sitzung wird um 6 Uhr aufgehoben.

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 12. SEPTEMBER 1894, 4 Uhr Nachmittags.

Anwesend sind die Herren: J. J. WAGNER, C. BINDER, C. JEHL, CH. OTT.

Entschuldigt werden die Herren: J. E. GEROCK, Dr. D. GOLDSCHMIDT, M. GRUNELIUS.

Der Sekretär verliest die Protokolle der Sitzungen vom 6. Juni und 18. Juli 1894, und werden dieselben angenommen.

Der Ausschuss bestimmt das Datum der nächsten Sitzung auf den 3. Oktober 1894, und setzt die Tagesordnung dieser Versammlung fest.

Die Sitzung wird um 6 Uhr aufgehoben.

*Der General-Sekretär*,
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach. Strassburg. - 5984

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 8. Juli 1894 . . . . . 249

Neue Erfahrungen über Rebdüngung . . . . . 251

Compte rendu de l'excursion de la Société au Fischbædlé et au réservoir du Schiessrothried dans la vallée de Munster . . . . . 280

Service des renseignements agricoles (Juin 1894) . . . 294

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss. — Protokoll der Sitzung vom 12. September 1894. . . . . 299

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXVIII. BAND

**1894**

(XII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 8**

**AUGUST, SEPTEMBER und OKTOBER.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXVIII

**1894**

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 8**

**AOUT, SEPTEMBRE et OCTOBRE.**

**Abonnementspreis für Deutschland : M. 4.80.**
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins : M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer : 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne : M. 4.80.**
Pour les autres pays de l'Union postale : M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé : 60 Pf. = 75 cent.



**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce : 60 Pf. = 75 cent.



Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 3. OCTOBER 1894, Nachmittags 2 ½ Uhr.

**Vorsitz des Herrn J. J. WAGNER, Präsident.**

Anwesend sind die Herren: A. BERGMANN, C. BINDER, F. BRAUER, J. BURGER, P. BURGER, E. EHRMANN, J. FEIST, H. GÉRARD, C. GŒTZ, M. GRUNÉLIUS, L. HATT-PERRIN, TH. KAMPMANN, Dr. A. KOPP, CH. OTT, J. RUMMEL, J. SCHALLER, E. THORMANN, F. G. VŒLCKEL; F. GEIGEL, correspondirendes Mitglied.

Entschuldigt wird Herr C. JEHL.

Bei Eröffnung der Sitzung hält der Herr Präsident folgende Anrede:

Messieurs,

En vous souhaitant aujourd'hui, à la reprise de nos travaux, une cordiale bienvenue, j'y joins le vœu de voir nos réunions de plus en plus assidûment suivies, d'avoir à enregistrer de nombreuses et d'intéressantes communications et enfin d'avoir souvent de nouveaux adhérents à vous proposer. Le vieil adage: *Noblesse oblige* s'applique parfaitement à notre association. Voilà bientôt un siècle que nous existons, et probablement nous formons l'une des plus anciennes, sinon la plus ancienne des Compagnies savantes du Reichsland. Ajoutons, que vous avez décidé dans l'une de nos dernières réunions de participer à la grande Exposition

industrielle qui s'ouvrira le 15 mai prochain, par la présentation de nos plus importantes publications, tant anciennes que nouvelles. L'emplacement nous est concédé ; et l'organisation de notre exposition, confiée à des hommes compétents, choisis au sein de la Société, ne laissera rien à désirer, je puis vous en donner la ferme assurance, ni sous le rapport technique, ni sous le rapport esthétique. Nous nous plaisons à espérer que la Société sortira avec honneur de cette lutte pacifique.

Avant de terminer, il me reste à remplir un pieux devoir : j'ai à vous faire part de la perte que la Société a éprouvée en la personne d'un de ses anciens présidents, Monsieur Philippe Wœhrlin, ancien pharmacien-chimiste en ville. Notre regretté collègue, comme simple sociétaire et surtout comme membre de la Commission de rédaction et d'initiative, a pris pendant de longues années, une part active à nos travaux. Très assidu à nos réunions, il n'a cessé d'y assister que lorsque, il y a près de quatre ans déjà, la maladie est venue lui enlever subitement presque l'usage complet de ses jambes et de la parole. Il s'est éteint doucement le mois dernier dans sa 80e année. La Société gardera de son ancien Président un précieux souvenir et elle dépose aujourd'hui sur la tombe l'hommage de ses regrets sympathiques et affectueux. Comme signe extérieur de ces sentiments, vous voudrez bien, Messieurs, vous lever de vos sièges.

J'ai encore à vous faire part de la perte irréparable que la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne vient de faire en la personne de son président, Monsieur Gustave-Honoré Cotteau, membre correspondant de l'Institut (Académie des sciences), mort subitement à Paris, le 10 août 1894. M. Cotteau était un travailleur infatigable qui, jusqu'à la dernière heure, a contribué aux progrès des sciences naturelles. Ses nombreuses et précieuses publi-

cations l'ont placé au premier rang parmi les maîtres de la Science géologique. — Nous adressons à la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne l'expression de nos profondes condoléances.

Die geschriebene und gedruckte Correspondenz umfasst:

1° *Dankschreiben* von Hrn. FRANZ VON OPPENAU, Vorstand der landwirthschaftlichen Bezirks-Winterschule zu Münster i. E., für seine Ernennung zum correspondirenden Mitglied der Gesellschaft.

2° *Verhandlungen des Landwirthschaftsraths von Elsass-Lothringen.* Session 1894. — Gabe vom Bureau des LANDWIRTHSCHAFTSRATHS VON ELSASS-LOTHRINGEN.

3° *Brief* von Hrn. v. SCHRAUT, Unterstaatssecretär, als Begleitschreiben zweier Exemplare der Abhandlung: *Der Strassburger Ill-Hochwassercanal.* Von Hrn. FECHT, Ministerialrath in Strassburg i. E. (Berlin 1894. Verlag von Wilhelm Ernst und Sohn.)

4° *Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Reichsland Elsass-Lothringen im Jahre 1892.* Von Dr. HUGO HERGESELL, Leiter des meteorologischen Landesdienstes in Elsass-Lothringen. — Gabe des Verfassers.

5° *Jahresbericht der Handelskammer Metz 1893/94.*

6° *Le déluge devant la critique historique,* par RAYMOND DE GIRARD. (Première partie: l'École historique.) — Gabe der Société fribourgeoise des sciences naturelles.

7° *Les verreries du Comté de Bitche* par AD. MARCUS. — Gabe des Verfassers.

Der General-Sekretär verliesst folgende Mittheilung :

## Étude sur les insectes dangereux pour les asperges[1]

(*année 1892*).

Par Gustave Gide.

Les dégâts causés aux asperges par des insectes de toute espèce devenant d'année en année plus considérables, il nous a semblé utile d'attirer l'attention des horticulteurs et des jardiniers sur les nombreux ennemis qui dévastent nos aspergeries.

Mais avant de nous arrêter aux déprédations faites par les insectes aux organes extérieurs de la plante qui nous occupera le plus dans cette étude, est-il indispensable de passer d'abord à la biologie des insectes ou larves souterraines qui contribuent très souvent pour une large part au dépérissement prématuré de nos plantations.

En première ligne, nous avons la grande plaie des cultures, la larve du hanneton commun (*Melolontha vulgaris*) et la courtillière (*Gryllotalpa*).

De ces deux destructeurs de racines, la larve du hanneton est certainement la plus dangereuse; premièrement, parce que sa nourriture est essentiellement végétale, et deuxièmement, parce que sa destruction, dans les plantations d'asperges, est presque impossible.

Les larves de hannetons sont très friandes des griffes de l'asperge et montent, à certaines époques de l'année, surtout aux mois d'août et septembre, presque jusqu'à la surface du

[1] Ce travail est basé sur des expériences et des essais personnels.

sol. Dans leur ascension elles trouvent sur leur chemin les griffes déjà formées, et se mettent à les dévorer. Quand les froids ne se font pas sentir dès le commencement de novembre, les dégâts causés sont considérables. Les mêmes dégâts se répètent au printemps dès les premiers beaux jours, et, de tous les insectes et larves vivant sous terre, le hanneton et sa larve peuvent être considérés comme les plus dangereux.

Quand les asperges sont attaquées par les larves du hanneton, on voit la plante dépérir lentement, une partie de sa végétation sèche sur pied, et se casse dès qu'on la touche.

Comme les larves ne peuvent pas dévorer toutes les griffes à la fois, le pied produit quelques petites asperges rabougries et qui durcissent très vite dès leur apparition à la surface du sol, car leur long séjour sous terre avait été motivé par le peu de vigueur que possédait encore le plant d'asperge attaqué.

C'est par milliers que ces larves se répandent dans les cultures, et malheur alors aux plantations sur lesquelles elles s'acharnent ; elles sont perdues sans merci.

Les moyens de destruction les plus usités contre les vers blancs sont la bêche et le sulfure de carbone. Il est inutile de s'arrêter longtemps à ces procédés qui sont du reste connus depuis longtemps et sur lesquels beaucoup de travaux ont été publiés.

Mais je ne peux passer sous silence la découverte la plus intéressante qui ait été faite depuis un demi-siècle en agriculture, c'est-à-dire l'emploi d'un parasite du hanneton comme engin meurtrier contre ce dernier, parasite qui a été appelé *Botrytis tenella*, et dont la découverte est due à M. Le Moult, président du Syndicat du hannetonnage à Gorron. Ce dernier, dans un mémoire, dit que c'est en se guidant sur le Bulletin scientifique de France et de Belgique de 1888 et 1889 qui reproduisait une traduction d'une étude

de M. Krassiltschick de l'Université d'Odessa, qu'il eut l'idée de rechercher le parasite du ver blanc. Les efforts de M. Le Moult furent couronnés d'un plein succès, car il parvint à cultiver et à élever artificiellement le *Botrytis*.

Le parasite de la larve du hanneton fut classé par M. Giard de la Sorbonne comme étant soit l'*Isaria farinosa*, soit la *Melanospora parasitica*. Quant à quelques autres microbiologistes, tels que MM. Prillieux et Delacroix, ils l'appelèrent *Botrytis tenella*, quoiqu'il fût soutenu d'un autre côté que l'on se trouvait en présence de l'*Isaria densa* de Link. Les études sur le parasite se poursuivirent, et le 11 mai et 3 août 1891, M. Le Moult fit de nouvelles communications à l'Académie des Sciences de Paris. De leur côté, MM. Giard, Prillieux et Delacroix traitèrent également la question. Les travaux les plus intéressants sont sans contredit ceux de M. Giard ; ils se trouvent dans les comptes rendus de la Société de biologie (séances du 11 avril, 11 mai, 20 et 27 juin 1891 ; chez Masson, imprimeur Paris) et dans les comptes rendus de l'Académie des Sciences (séances du 1er juin 1891 ; chez Gauthiers-Villars, éditeurs, Paris).

Le 28 août 1891 le Ministère de l'agriculture, jugeant le procédé Le Moult efficace et d'utilité publique, chargea ce dernier d'une mission spéciale pour la destruction des vers blancs au moyen de leur parasite. Une instruction spéciale fut rédigée par le ministère et envoyée à toutes les sociétés et associations agricoles, dans le but de faire connaître le procédé :

## MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE.

### MISSION SPÉCIALE DU HANNETONNAGE.

### INSTRUCTION

**pour la destruction du ver blanc à l'aide de son parasite.**

1° *Introduction des vers contaminés dans le sol.*

Il ne suffit pas toujours d'introduire des vers parasités dans le sol pour que la contamination se produise rapidement, mais il faut aussi et surtout qu'avec ces vers se trouvent des spores (semence) du champignon parasite : ce que l'on obtient en enlevant une partie de la terre enveloppant chaque ver et qui renferme toujours en abondance une matière blanchâtre uniquement composée de spores et de mycélium du champignon.

Dans ces conditions, on se trouve dans l'obligation d'enlever avec chaque ver une masse de terre pesant au moins 500 grammes, et c'est par centaines de kilogrammes qu'il faudrait recueillir cette matière pour protéger le moindre champ d'un ou deux hectares.

Le procédé n'est donc pratique que si l'on se trouve à proximité des gisements de vers contaminés, car alors il n'y a pas à s'occuper de la question du transport, et dans ce cas le mode d'emploi est des plus simples :

Chaque ver momifié pourra très bien être coupé en 2 ou 3 morceaux, et la terre l'enveloppant divisée elle-même en plusieurs portions.

Avec chaque morceau de ver momifié, on introduit une partie de la terre recueillie : de la sorte on aura placé dans le voisinage des vers sains des spores pouvant agir immédiatement, c'est-à-dire dès que le contact se sera produit, puis, une autre matière renfermant également une quantité consi-

dérable de spores qui sont encore enfermées dans les filaments mycéliens et qui conséquemment ne pourront agir que lorsqu'elles en seront sorties, c'est-à-dire après la dissociation complète de la momie, et en effet, au bout de quelque temps là où l'on avait placé ce ver complètement durci, se cassant sans déchirure, on ne trouve plus qu'une fine poussière blanchâtre : c'est la deuxième formation de spores.

Donc si l'on introduit dans le sol des vers momifiés non accompagnés de la terre les enveloppant, ces vers ne produiront d'effet qu'après la dissociation complète de la matière qui les compose, c'est-à-dire au bout de plusieurs mois, à moins que l'on ne prenne le soin de les écraser au préalable pour hâter la dissociation.

Il ne nous semble pas qu'une règle invariable puisse être suivie pour l'enfouissement des vers malades ; elle n'aurait sa raison d'être que si les vers sains étaient uniformément répartis dans le sol et c'est ce qui n'a généralement pas lieu.

Ce que l'on veut surtout, c'est que la contamination soit rapide et elle le sera davantage dans les parties les plus infestées, là où les larves seront le plus rapprochées.

Il est presque toujours possible, dans les prairies et même dans les terres labourées, de distinguer les points où les vers se trouvent en abondance, car les dégâts sont généralement apparents et c'est là que l'on devra s'appliquer à introduire le champignon destructeur.

Dans les prairies ravagées, le gazon s'enlève facilement : il suffira donc de soulever par ci, par là, quelques mottes et d'étendre sur le sol ainsi mis à nu la terre renfermant des spores du parasite, ainsi que les morceaux de vers momifiés.

Dans les terres cultivées, si la récolte est encore sur pied, il faudra creuser de distance en distance des trous plus ou moins profonds, suivant la nature de cette récolte, car avec elle varie aussi la profondeur à laquelle se tiennent les larves.

La profondeur la plus convenable paraît être 12 à 15 centimètres.

Si l'on profite du moment des labours, les larves se trouvant dispersées, il est préférable de semer à la volée la terre mélangée de spores et de déposer par ci par là les momies que l'on peut posséder ; cette opération doit être faite peu de temps avant le hersage. Il faut pour un hectare environ 100 larves contaminées, ce qui permettra de créer 300 foyers d'infection.

Pour les terrains très éloignés des gisements de champignon destructeur, il est préférable d'employer la culture artificielle, à condition toutefois que le prix n'en soit pas trop élevé.

Il est probable que l'industrie arrivera à produire la semence du champignon à des prix abordables pour tous et qu'il sera alors possible d'introduire cette semence en quantités considérables dans les terrains ravagés, de façon à produire une contamination rapide.

Mais la découverte est trop récente pour qu'un pareil résultat ait pu être obtenu, et la semence étant encore d'un prix assez élevé ne peut être introduite qu'à faible dose dans les terrains à protéger ; on se trouve alors dans la nécessité de créer de nombreux foyers d'infection et on peut le faire de deux manières différentes.

### 1° *Par contamination préalable dans les vases.*

Ce procédé, préconisé par MM. Prillieux et Delacroix, peut être appliqué là où il est possible de recueillir un certain nombre de vers vivants : il ne diffère des premières expériences signalées par nous à l'Académie des Siences que par le laps de temps pendant lequel les vers sont laissés au contact du champignon.

Voici, d'ailleurs, en quoi il consiste :

Dans une large terrine plate ou tout autre vase possédant une grande surface, on dispose une couche de terre ou de sable humide, ayant 1 ou 2 centimètres d'épaisseur au plus. Sur cette terre on place une centaines de larves vivantes, faîchement recueillies.

Dans un verre d'eau on lave, on émiette même le contenu d'un tube de culture et avec ce liquide on arrose les vers et le sable.

Le vase ayant été recouvert de planches, puis de mousse humide, sera laissé dans un lieu frais pendant 6 ou 7 heures.

Au bout de ce temps, et sans que rien ne paraisse, toutes les larves auront le germe de la maladie et pourront être replacées dans le sol, constituant ainsi autant de foyers d'infection. Les larves meurent généralement en moins de quinze jours ; le champignon effectue sa sortie, se développe dans la terre dans toutes les directions, et produit ses spores qui, bientôt, se trouvant en contact avec d'autres larves, les infecteront à leur tour.

Il serait bon d'enfouir avec chaque ver une partie du sable que renferme le vase, car ce sable est lui-même très chargé de spores.

### 2° *Par enfouissement direct dans le sol.*

Il n'est pas toujours possible de se procurer des vers vivants, et, dans ce cas, il faut procéder autrement.

La matière contenue dans un tube peut être divisée en 10, 15 et même 20 parties, qui seront alors enfouies dans les points que l'on croit les plus infestés; mais alors, il faut un plus grand nombre de tubes de culture pour obtenir le même résultat.

Dans les jardins, on pourra aussi délayer la culture dans l'eau servant à l'arrosage.

En résumé, quel que soit le moyen employé, l'important est d'introduire dans le sol la semence du parasite; la nature se chargera du reste. La contamination sera plus ou moins rapide selon la saison, l'abondance des larves et le nombre de foyers d'infection que l'on aura créés.

Il ne faut pas attendre le printemps pour agir et, en introduisant le parasite dès à présent, on aura plus de chances de constater ses effets au moment où les larves, remontant à la surface, se disposeront à recommencer leurs ravages.

Domfront, le 28 août 1891.

L. Le Moult,

Président du Syndicat de Gorron,
Chevalier du Mérite Agricole,
Chargé d'une mission spéciale du Ministère de l'Agriculture.

Depuis cette époque les expériences se poursuivent et ont donné chez les uns de bons résultats, chez les autres des échecs. Dès 1891, je commençais moi-même à cultiver le *Botrytis* grâce à la gracieuseté de M. Le Moult lui-même qui m'avait fait parvenir la semence (voir ma publication dans le Bulletin de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace, décembre 1891), et jusqu'à présent toutes mes expériences faites dans des terrains appropriés m'ont donné d'excellents résultats.

Nous sommes entrés dans une voie intéressante, car les plus curieuses découvertes viennent d'être faites en premier lieu par le Dr Lœffler, et après lui par le Dr Daniez, professeur au laboratoire de parasitologie de la Bourse de Commerce de Paris, qui tous les deux emploient un virus contagieux pour la destruction des mulots et des campagnols. Des usines sont établies pour produire ces parasites qui sont appelés à jouer un très grand rôle dans la lutte inégale que l'agriculture a à soutenir contre ses plus grands ennemis, qui dans certaines années sont si nombreux qu'ils devien-

nent une véritable calamité pour le cultivateur. Après les larves de hannetons, auxquelles je me suis arrêté un peu longtemps, je passerai à la courtillière ; elle aussi cause des dégâts sérieux à nos griffes d'asperges. Que les dégâts qu'elle fait soient accidentels ou non, c'est ce qui ne nous intéresse pas ; ce qu'il y a de certain, c'est qu'il faut en débarrasser les plantations d'asperges dès l'apparition des premières courtillières.

Après la description que je ferai de la courtillière, on pourra juger si elle mérite tous les griefs que nous avons contre elle, et, si en général le bien qu'elle nous fait en mangeant des larves, vers de terre et autres insectes nuisibles, ne compense pas ses dégâts.

La courtillière est le type de la famille des *Grylliens*. C'est un des plus gros insectes de l'Europe ; sa taille est de 6 à 7 centimètres, et son corps atteint la grosseur d'un doigt.

Comme forme la courtillière est un insecte de l'aspect le plus bizarre. Ses pattes antérieures sont faites pour creuser. Les palpes maxillaires composées de cinq articles font saillie en avant, et le vertex présente deux yeux accessoires. Le corps entier est de teinte bleuâtre, et revêtu d'un brun de rouille à reflets soyeux.

La courtillière est répandue dans presque toute l'Europe à l'exception des pays du Nord ; c'est principalement dans les terrains meubles et sablonneux que l'on trouve ces insectes en grand nombre. Elles ont la vie très dure, ne sautent pas, malgré la dénomination de l'ordre auquel elles appartiennent et malgré leurs longues pattes postérieures. Elles nagent très bien et se maintiennent fort longtemps sur l'eau ; elles ont une facilité surprenante à creuser la terre, car à peine les a-t-on déposées à terre, qu'elles disparaissent dans le trou qu'elles creusent avec leurs pattes antérieures. Cette particularité qui rapproche la courtillière de la taupe lui a fait donner le nom de taupe-grillon.

En Alsace on la trouve presque partout et même dans les terres les plus fortes; seulement dans ces derniers terrains ses dégâts sont bien moindres que dans les terres faibles. Elle vit dans des galeries souterraines, dans les jardins, les prés et les forêts.

Elle est très redoutée des agriculteurs ; les dégâts de la courtillière sont surtout sensibles dans les pépinières et les jardins potagers, sans omettre les plantations d'asperges.

Sa nourriture n'est pas tout à fait végétale comme on le croyait généralement; bien au contraire, des observations suivies ont pu faire constater que la courtillière se nourrissait principalemént de vers, de larves, des jeunes de son espèce, et même de ses semblables, et, n'attaquait les racines des plantes, que quand ces dernières se trouvaient sur son passage.

Dans le cours de ce travail je me permettrai de revenir sur mes propres expériences en ce qui touche la nourriture détaillée de la courtillière.

L'accouplement de la courtillière a lieu dans la deuxième quinzaine de juin, souvent même avant, suivant les conditions climatologiques de l'année. Les mâles, comme les grillons, au moment des amours, font entendre un bruit discordant, qui avertit les cultivateurs de la présence des insectes. C'est avant le lever et avant le coucher du soleil que l'on entend le cri de la courtillière; la plupart des cultivateurs prennent même ce cri pour celui du grillon, quoiqu'il soit tout différent.

La femelle, dès qu'elle veut pondre, trace une espèce de galerie souterraine et circulaire, et la contourne en limaçon; au milieu elle creuse un puits atteignant environ 10 centimètres de profondeur. De ce puits partent dans toutes les directions de la surface des galeries moins régulières. Les galeries n'ont du reste d'autre but que de ménager à la courtillière plusieurs passages par lesquels elle puisse s'échap-

per en cas de danger, et dépister les recherches des jardiniers. Enfin un grand nombre de galeries se rapprochant toujours du point central conduisent à un grand trou bien lisse et bien battu qui lui sert de nid. C'est généralement en plein champ, dans des endroits non abrités que la courtillière fait son nid. Dans les jardins, ce sont les endroits non remués et tassés qu'elle recherche, et dans les aspergeries on la trouve de préférence dans les sentiers qui séparent les rangées d'asperges.

Les jardiniers et horticulteurs qui sont très au courant des mœurs de ces insectes, déterrent très facilement les nids de courtillières ; ils suivent avec le doigt les galeries et, quand ils arrivent à un endroit où ils sentent de la terre agglutinée, ils sont à peu près sûrs d'être en présence d'un nid. Il est très rare de trouver la courtillière femelle dans le nid ; elle disparaît dès les premiers bruits, car elle est douée d'une ouïe d'une extrême finesse. Les nids ont la forme d'un gros œuf de poule ; l'ouverture donnant accès dans l'intérieur a tout juste la dimension du corps de la femelle, cette dernière referme même légèrement l'orifice du trou après la ponte.

Dans les nombreux nids de courtillières que j'ai pu déterrer, je n'ai jamais trouvé plus de 220 à 225 œufs en moyenne par nid ; je n'en ai jamais déterré qui aient eu 400 œufs comme certains auteurs le prétendent. Il est vrai que la courtillière ne pond pas tous ses œufs à la fois, et qu'elle recommence à plusieurs reprises à pondre quand elle a été dérangée pendant l'opération ; c'est ce qui expliquerait les nids que l'on rencontre et qui n'en ont que 25 à 30. Après la ponte, la femelle de la courtillière vit encore jusqu'à l'entrée de l'hiver dans la galerie la plus proche du nid, et assiste à l'éclosion des œufs ; mais sa vitalité semble épuisée et ne se dérange-t-elle plus guère pour aller chercher sa nourriture et dévore alors les jeunes qui sont autour d'elle.

Parfois elle détruit même tous ses jeunes, ce qui explique

pourquoi l'apparition de la courtillière est dans de certaines années insignifiante.

Les œufs ont la grosseur d'un petit grain de chènevis, ils sont de couleur jaunâtre ; les jeunes larves sont blanches, ont à peu près 5 à 6 millimètres de longueur et sont munies d'une grosse tête dès leur éclosion.

Les jeunes courtillières subissent cinq métamorphoses avant d'arriver à l'état d'insectes parfaits, passent l'hiver en terre et se présentent à l'état d'insecte parfait en mai suivant ; elles mesurent à cette époque 3 centimètres de longueur. Les beaux jours aidant, les jeunes courtillières se développent rapidement et atteignent à la fin de l'année toute leur grosseur.

Les courtillères ont la particularité de vivre par couples et organisent leurs territoires de chasse à l'entour de leurs nids, tout en détruisant toutes les racines qui les gênent dans leurs excursions ; aussi malheur à celle de leurs semblables qui s'aventure sur le domaine d'autrui, car elle est tuée et dévorée sans pitié. Il n'est pas rare, en remuant des terrains fréquentés par les courtillières, d'en trouver à demi dévorées ou même à demi estropiées par les blessures qu'elles se sont faites.

Pour expérimenter la voracité de la courtillière, et vérifier l'assertion émise généralement, qu'elle dévore fréquemment son semblable, je pris en juin dernier, deux pots à fleurs vides et plaçai deux courtillières dans chacun des pots. Au bout de quelques jours je les découvris ; dans le premier les deux courtillières étaient mortes, dans le second l'une d'elle avait dévoré l'autre ; il ne restait plus de cette dernière que les antennes et une partie de l'abdomen. Je répétai la même opération une troisième fois ; les résultats furent comme pour le deuxième pot, c'est-à-dire que l'une des courtillières avait été totalement dévorée et il n'en restait plus que quelques débris.

Il est vrai que les courtillières enfermées dans des pots, poussées par la faim, sont pour ainsi dire forcées de dévorer ce qui se trouve à leur portée; mais il peut arriver qu'en liberté elles ne trouvent pas de nourriture et qu'elles attaquent leurs voisines. Dans tous les cas, je constatai que les assertions des différents auteurs étaient absolument exactes.

Je poussai plus loin mes investigations pour me rendre compte de la proportion qui pouvait exister entre la partie végétale et animale de la nourriture de la courtillière. Je pris une caisse remplie de terre de 40 centimètres de haut sur 50 centimètres de large, pour permettre à la courtillière de creuser et de circuler comme en liberté; j'enterrai dans cette même caisse huit vers de forte dimension, et y plaçai deux courtillières bien alertes et complètement développées.

L'opération eut lieu le 29 juillet; le 6 août suivant je sortis le contenu de la caisse, et constatai que des huits vers adjoints aux courtillières, il ne restait plus que deux morceaux ayant appartenu à deux vers différents.

Quant aux courtillières, l'une était indemne et bien portante, tandis que l'autre avait l'air de souffrir de blessures à l'abdomen. Ce fait me porte à croire, que si j'avais laissé la caisse dans le même état pendant un ou deux jours de plus, l'une des deux courtillières aurait dévoré l'autre, et j'aurais une fois de plus eu la preuve que le fait constaté dans les premiers pots n'était pas dû au simple hasard, mais bien au contraire que cette particularité était naturelle aux courtillières.

J'étais donc suffisamment fixé en ce qui concernait la nourriture animale de mes sujets; il me restait encore à rechercher jusqu'à quel point allait leur manière de se nourrir des végétaux comparativement à leur nourriture animale, et si les courtillières pouvaient vivre exclusivement de cette dernière.

La caisse qui avait servi au traitement précité fut de nou-

veau remplie de terre, et j'y fis planter trois pieds de salade, en ayant eu soin de leur faire prendre racine auparavant; deux courtillières furent enfoncées dans la terre à quelques centimètres de la surface comme dans l'opération précédente; seulement j'avais eu soin de rechercher les plus petits vers qui se trouvaient dans la terre, destinée à remplir la caisse d'expérimentation.

Au bout d'une huitaine, c'est-à-dire le 15 août suivant, la caisse fut vidée, et l'on trouva les courtillières mortes. Toute la terre était creusée de sillons que les insectes avaient fait en cherchant des vers ou larves; quant aux pieds de salade ils ne montraient que quelques légères blessures aux racines.

Je ne veux pas tirer de là la conclusion que la nourriture de la courtillière soit purement animale, mais je crois pouvoir affirmer, vu les dispositions particulières aux gryllides, que sa nourriture est plutôt animale que végétale.

Les remarques que j'ai pu faire dans le courant de l'été, qui a été d'une sécheresse extrême, ne font que confirmer mes premières suppositions. Nos terrains qui sont très calcaires, et qui étaient dans les années normales très ravagés par les courtillières, sont restés indemnes, ou plutôt les dégâts ont été insignifiants comparativement à ceux des années précédentes. Les insectes mêmes n'ont apparu vers la fin de la saison qu'en petit nombre, et pour le motif bien simple, que les insectes parfaits ont dévoré les jeunes et même les adultes.

Par cette année exceptionnellement sèche, les vers sont descendus très profondément en terre et sont devenus inaccessibles même à la courtillière. Si la nourriture végétale avait pu remplacer la nourriture animale, les courtillières auraient trouvé dans un assortiment de plantes potagères des plus variés, de quoi satisfaire leur appétit.

La nature qui, dans ses œuvres, s'est constamment atta-

chée à équilibrer le bien et le mal, a donné aux courtillières de nombreux ennemis. Parmi ces derniers il nous faut citer en premier les porcs, les corbeaux, les chats mêmes qui en sont très friands : je vis un jour un chat faire la chasse aux courtillières et en prendre une dizaine dans une heure de temps : dès qu'il les avait prises, il se mettait à les dévorer avec avidité. L'emploi du chat comme destructeur des courtillières serait peut être très avantageux, mais introduire des chats dans les plantations, serait un véritable crime envers la nature, car le chat est le plus grand ennemi des oiseaux, ces charmants hôtes de nos vergers qui, non seulement nous sont très utiles, mais qui nous égaient par leurs mélodieuses chansons.

Les dégâts de la courtillière ressemblent beaucoup à ceux des vers blancs. Quand elles hantent par exemple une prairie, il se forme de grandes plaques d'herbes desséchées, ces herbes s'arrachent facilement et sont toutes rongées à la hauteur des racines. Les procédés que nous employons contre les courtillières sont très primitifs et ne donnent la plupart que des résultats très imparfaits. Certains agronomes, dès qu'ils remarquent la présence des courtillières, arrosent les endroits où ils supposent qu'elles se trouvent, d'eau additionnée de savon noir. Mais il est fort douteux que le savon noir ait une action déterminée sur la courtillière, il peut tout au plus la chasser, mais non la détruire.

Les autres procédés usités sont le fumier de cheval enterré à une profondeur de 35 à 40 centimètres ou même l'huile versée dans les galeries. Mais de tous ses traitements le plus efficace est encore le sulfure de carbone employé de la même façon que pour les vers de hannetons. En se servant intelligemment du sulfure de carbone et en recherchant les nids des courtillières, on arriverait à diminuer le nombre de ces insectes, qui ne sont pas aussi nuisibles que l'on veut bien le

dire, et nous rendent peut-être bien des services que nous méconnaissons.

Dans le courant de cette année, en visitant différentes contrées d'Alsace qui sont renommées pour leurs plantations d'asperges, on était frappé de leur lamentable aspect.

Les pieds mangés jusqu'à la hauteur des dernières pousses étaient à demi desséchés et ressemblaient à de jeunes arbustes que les chenilles auraient complètement dépouillés de leurs feuilles. — Certaines asperges qui étaient à peine sorties de terre, étaient devenues la proie d'insectes, sans avoir même pu pousser leurs premières tiges.

Bon nombre d'horticulteurs prennent ces dégâts pour ceux du ver blanc ou de la courtillière, mais ne se figurent pas qu'un petit insecte de la grosseur d'une mouche puisse occasionner tant de dégâts.

Le grand destructeur de nos asperges n'est autre que le criocère, insecte de la grande famille des chrysoméliens, appelé aussi λαιμος (Léma), qui signifie « boulomie ».

La famille des chrysoméliens à laquelle appartient le criocère, est la dernière tribu des coléoptères tétramères, comprenant un grand nombre d'insectes de taille souvent très minime. Décorés de couleurs très vives et de reflets métalliques très brillants comme leur nom l'indique, les chrysoméliens varient beaucoup quant à la forme.

Les uns ont le corselet plus étroit que les élytres et présentent au premier coup d'œil l'aspect des cérambyciens; ils en diffèrent néanmoins par une forme plus ramassée.

Il existe plus de mille espèces de chrysoméliens dans le monde entier. Leur nourriture est toute végétale; ce sont surtout les parties molles des plantes auxquelles ils s'attaquent. Ils apparaissent souvent en si grande quantité que leurs dégâts sont considérables. Leurs larves ont un régime semblable, mais sont beaucoup plus voraces et plus nuisibles que les insectes parfaits. Les unes de ces larves

vivent à l'air libre, d'autres à l'intérieur des végétaux et de leurs fruits.

La plus intéressante singularité de certaines espèces de larves est, qu'elles sont coprophores, c'est-à-dire qu'elles se font de leurs excréments une sorte de manteau ou d'étui protecteur. Cette particularité sera decrite plus en détail quand il sera question des larves des criocères.

En Europe on connaît une trentaine d'espèces véritablement dangereuses pour les cultures; chez nous, nous n'avons que trois espèces de chrysoméliens criocérides, mais nous avons grand intérêt à les bien connaître, et à suivre leurs dégâts de très près. Les chrysoméliens qui s'attaquent à nos asperges et à nos variétés de lys sont :

1° Le criocère des asperges (*Crioceris asparagi*);

2° Le criocère à douze points (*Crioceris duodecim punctata*);

3° Le criocère de l'avoine (*Crioceris menalopa*);

4° Le criocère du lys (*Crioceris merdigera*).

Le criocère des asperges a à peu près 5mm de longueur, il est svelte, de forme élégante et très agile.

Sa couleur est d'un bleu verdâtre et son corselet presque cylindrique. Les élytres sont bordées de rouge, et portent de petites taches jaunâtres se confondant en dehors avec la bordure et la suture, chacune avec la correspondante de l'élytre opposée.

Ces insectes sont munis d'un appareil de stridulation. Le criocère à l'état parfait comme à l'état larvaire passe son existence sur les plants d'asperges ; ce fait lui a procuré sa dénomination. Sa nourriture c'est l'asperge, son accouplement a lieu sur l'asperge, sa ponte de même, et les larves qui éclosent de ces œufs sont elles-mêmes très dangereuses pour nos plantations.

Dès que les premiers beaux jours surviennent, et que les

asperges commencent à monter, on voit apparaître le criocère à l'état parfait ; il est peut-être un des premiers insectes que l'on voie à cette époque de l'année apparaître en grand nombre. Il vole d'une asperge à l'autre, et cherche les plus tendres et les plus belles. Quand on veut le prendre, le criocère se cache du côté opposé et se laisse au besoin tomber à terre, contrefait le mort et reste dans une immobilité complète, ce qui rend sa prise difficile.

L'accouplement a lieu généralement de suite après leur apparition, et les premières pontes sont observées au commencement de mai. Les œufs sont ovals et noirs, et sont fixés ou plutôt enfoncés dans le tronc même de l'asperge.

Ils ressemblent à des pointes en acier et sont très régulièrement distancés les uns des autres. Au bout de dix à douze jours on constate l'éclosion des jeunes larves qui ont à peu près $1^{mm}$ de longueur. Elles sont d'un jaune sale et restent collées à l'endroit de l'éclosion pendant quelques jours, jusqu'à ce qu'elles soient assez fortes pour se mouvoir librement. Ces larves grandissent très rapidement, grâce aux chauds rayons du soleil, et au bout d'un laps de temps très court atteignent déjà 8 à $9^{mm}$ de longueur sur $1\ ^1/_2{}^{mm}$ d'épaisseur. Leur voracité tout exceptionnelle leur permet de dépouiller les asperges en un rien de temps.

Ces dernières sont retardées dans leur croissance, leurs extrémités se rabougrissent, se dessèchent et finalement entraînent le dépérissement du pied. Les asperges que l'on laisse généralement monter, pour que les racines se fortifient et donnent plus de vigueur aux jeunes griffes, destinées à devenir asperges l'année suivante, dépérissent quand elles sont privées de leurs organes extérieurs ce qui entraîne la perte de toute la récolte prochaine.

Après la disparition des premières larves qui s'enfoncent en terre pour opérer leur métamorphose, d'autres pontes ont lieu. Pendant ce temps la première génération reparaît à son

tour comme insecte parfait, s'accouple et pond, et de cette manière l'asperge est alternativement couverte pendant 4 à 5 mois d'insectes parfaits, d'œufs et de larves.

On peut facilement reconnaître les œufs des différentes générations ; on n'a guère qu'à suivre la végétation de l'asperge, et l'on verra que les premiers œufs pondus sont ceux qui se trouvent sur la tige mère de l'asperge et sur les premières branches. Ceux de la deuxième génération sont ceux qui sont fixés dans les fleurs, l'extrémité des aiguilles et les graines.

Dans des années chaudes, comme celle de 1892, on constatait même des œufs sur les graines des asperges déjà mûres, ce qui pourrait faire croire que dans les années exceptionnelles la troisième génération apparaît encore à l'état d'insecte parfait.

Dans les années ordinaires on peut constater la présence des criocères jusqu'à la demi-maturité des graines. A cette époque les insectes parfaits ont à peu près disparu, et les dernières larves s'enfouissent sous terre. Cet enfouissement des larves des criocères dans le sol, fait précisément la différence entre les criocérides et les cassides. Les larves de la première famille opèrent leur métamorphose en plein air et se suspendent aux feuilles à l'état de chrysalides ; quant aux autres chrysoméliens qui ont des larves allongées et blanchâtres et recourbées à la partie postérieure, elles se suspendent aux feuilles et se cachent dans de petits fourreaux. Les cassides ont, comme les criocérides, deux générations qui se suivent. Les larves de la dernière génération s'enfouissent dans le sol, et ne sortent plus de terre qu'au printemps suivant, quoique l'insecte parfait existe avant l'hiver, ce qui explique leur présence prématurée. Seulement ces mêmes larves avant de disparaître ont eu soin de vider très adroitement les graines de l'asperge à la façon du gribouri (*Adoxus Vitis*). Ce fait je l'ai constaté moi-même, car en jan-

vier 1892 je fis décortiquer des vignes qui se trouvaient à proximité d'une plantation d'asperges ; je trouvai un grand nombre de criocères parfaits sous les écorces, engourdis par le froid, mais qui revinrent de leur engourdissement dès qu'on les eut mis dans une chambre chaude.

Après le criocère des asperges, vient le criocère à douze points dont la dénomination indique déjà la différence qui existe entre lui et les autres criocères de son espèce. Le criocère à douze points, quoique vivant sur l'asperge également, n'apparaît pas toutes les années, et sa présence est constatée à des époques plus avancées que celui de l'asperge, soit environ deux mois plus tard que celle de ce dernier. Il diffère du criocère des asperges par la tête, le corselet, les élytres, l'abdomen, le milieu des jambes et des cuisses qui sont jaunes, sauf l'extrémité. Sa taille est plus grande que celle du criocère des asperges, il est peut-être moins leste et moins alerte que ce dernier, néanmoins il se déplace beaucoup plus et vole continuellement d'un pied d'asperge à l'autre, fait qui l'empêche peut-être de causer autant de dégâts que le criocère des asperges. Cette particularité le distingue même des autres chrysoméliens qui généralement ne se déplacent pas souvent, et passent toute leur existence sur la plante sur laquelle ils ont opéré leur éclosion.

Les élytres du criocère à douze points portent 6 points noirs, et l'écusson est de même teinte. Ses différentes métamorphoses s'opèrent absolument comme celle des criocères des asperges, et l'appareil de stridulation lui est propre quoique différent comme ton de celui du criocère des asperges.

La troisième espèce bien connue chez nous, est le criocère du lys (crioceris merdigera).

Ce criocère s'attaque de préférence à nos lys, auxquels il cause des dégâts considérables. Quant à son apparition sur les asperges, je ne l'ai jamais constatée, quoique son congé-

nère le criocère des avoines se remarque sur elles à des époques où les moissons sont déjà rentrées. Le criocère merdigera est le plus joli des criocères, il est d'un noir brillant à la face inférieure, avec les élytres et le corselet d'un beau rouge. Les œufs, contrairement à ceux des deux espèces précitées, sont rouges. Les œufs du criocère à douze points sont de même plus pâles que ceux du criocère des asperges qui sont au contraire très noirs et un peu plus petits. La larve du criocère du lys est cylindro-conique et épaisse, courte et d'un jaune cendré. Elle a, d'après certains auteurs, une méthode singulière pour se préserver des mandibules des carabes et autres coléoptères carnassiers. Quand elle sent l'approche d'un ennemi, elle se dresse, la tête en bas et l'anus en l'air et laisse retomber autour d'elle une liqueur visqueuse ressemblant à des excréments qui lui procure un revêtement protecteur. Que les larves coprophores soient respectées à cause de leur revêtement protecteur est une assertion certainement risquée, car dans mes recherches j'ai pu constater que toutes les larves des criocérides étaient très recherchées par les insectes carnassiers. Ce que je remarquais très souvent c'est que les larves de criocères des asperges et à douze points, dès qu'on les approchait, dégorgeaient par la bouche une liqueur visqueuse que l'on reconnaissait facilement par son goût très prononcé, pour être celui de l'asperge.

Au nombre des criocères qu'il y a encore lieu de mentionner, citons le criocère de l'orge et de l'avoine et le criocère cyanelle ; ces deux espèces vivent exclusivement sur les céréales. La première a le corps cylindrique et rouge, et les élytres bleues. Ses larves sont ovalaires, d'un rouge pâle et munies de six pattes écailleuses. Elles apparaissent, suivant la température, vers la fin de mai ou le commencement de juin. Quand ces larves se trouvent sur les feuilles d'orge ou d'avoine, elles ressemblent à de petites masses globuleuses,

leurs dégâts sont pour ainsi dire insignifiants et se traduisent par de petites taches jaunes sur les feuilles. Le *criocère cyanelle* ressemble exactement au criocère menalopa comme mœurs et dégâts et ces deux espèces vivent dans un même milieu de végétation. La larve du criocère cyanelle est encore plus courte et plus ramassée que celle de son congénère, elle est moins agile que les larves des espèces asparagi et à douze points et quand les moissons sont rentrées on en trouve quelques rares individus sur les asperges. Tous ces chrysoméliens semblent vivre en bonne intelligence sur les asperges qu'ils recherchent tous de préférence aux autres plantes, ils ont presque les mêmes mœurs et pourraient vivre d'une nourriture uniforme. Les criocères sont aidés dans leur œuvre de dévastation par une mouche qui, heureusement pour nous, n'est pas très répandue ; je veux parler ici d'un diptère appelé *Platyparea poceiloptera* ou Platy parée des asperges.

Cette mouche est d'un brun rouge sur la tête, les côtés du thorax et les pattes. La partie supérieure du thorax est traversée par trois lignes longitudinales noires ; l'abdomen est noir, mais le rebord postérieur des anneaux est gris. Les ailes sont noirâtres avec des taches blanches disposées en zigzag Cette mouche est plus petite que la mouche d'appartement. C'est au commencement de mai que l'apparition des platyparées a lieu. Quand on observe ces petits diptères, on les voit voltiger sur les têtes d'asperges, et c'est précisément ces têtes écailleuses qui les attirent ; c'est l'endroit qu'elles choisiront de préférence pour pondre et assurer le sort de leur progéniture. Au moment de la ponte, la platyparée dépose ses œufs entre les écailles de l'asperge. Dès que les jeunes larves sont écloses, elles s'enfoncent dans la tige même de l'asperge, commencent à ronger et vont de cette façon jusqu'à la base du végétal. Il n'est pas rare quand on arrache des plants d'asperges qui commencent à jaunir et

se dessécher, de trouver l'intérieur de l'asperge complètement dévoré. Souvent même ces petites larves perforent toute la tige et descendent jusqu'aux griffes dont elles occasionnent la perte ; ces dernières se déssèchent alors et finalement pourrissent en terre.

Il n'existe malheureusement aucun moyen d'empêcher la platyparée de déposer ses œufs sur la tête de l'asperge ou la larve de perforer les tiges. On comprend très bien que quand les asperges sont dévorées extérieurement par les criocères et rongées intérieurement par les larves des platyparées, elles ne résistent pas longtemps. La seule chose à faire quand on reconnaît des pieds attaqués par les platyparées, c'est de les brûler. Quand on voit un pied d'asperge qui a un côté de la tige sain et l'autre jaune et desséché, on serre cette tige entre les doigts ; si elle est molle, c'est qu'elle est minée par des larves de platyparées.

D'autres insectes parasitaires de nos asperges, sans toutefois commettre des dégâts aussi importants que ceux précités, apparaissent accidentellement dans nos plantations ; ce sont la cantharide rustique (*Cantharida rustica*) et la casside verte (*Cassida viridis*).

Les cantharides rustiques quand elles ont des plantations d'asperges à proximité des endroits où elles habitent, arrivent en masse bourdonnante et voltigent d'une asperge à l'autre. Leur apparition est régulière pendant toute la floraison des asperges, et c'est surtout aux heures du matin qu'on la remarque. En général, la cantharide rustique n'attaque l'asperge que quand elle la trouve sur son passage ; elle en est néanmoins très friande et cause des dégâts assez sérieux aux jeunes plants, fait que nous avons pu constater pendant le mois de juin de cette année dans le cours de nos observations.

Quelques cassides s'arrêtent également sur les asperges,

l'espèce la plus fréquente est la casside verte (*Cassidis viridis*).

Cette dernière a une forme particulière qui la rend facilement reconnaissable. Elle est ovale et son corselet très élargi cache complètement la tête. L'animal a les parties supérieures vertes, les inférieures noires. Les tarses ont quatre articles. Les larves des cassides ont une forme et des mœurs singulières. Elles sont vertes, de forme ovoïde et comprennent outre la tête, douze anneaux bien distincts. Chacun de ces anneaux porte de côté une épine branchue. L'extrémité postérieure offre un mamelon qui n'est autre chose que l'anus, et deux filets formant une sorte de fourche. Le mamelon anal étant situé en avant de la fourche, les excréments viennent se placer sur cet appendice qnand ils sont rejetés au dehors. Or la larve peut relever sur son dos les deux filets qui forment fourche, et se constituer de cette façon une sorte de parasol ou manteau protecteur. Quand elle est ainsi recouverte, il est impossible de reconnaître ses formes, et elle offre un aspect répugnant. Cette façon qu'elle a de se recouvrir de ses excréments, a fait prendre souvent les cassides pour les criocérides. Cette dernière espèce de coléoptères opère sa métamorphose sur les feuilles des plantes à l'air libre, tandis que les criocérides, de la dernière génération surtout, s'enfouissent dans le sol. Quant aux dégâts, ils sont à peu près pareils à ceux des criocéres, et les moyens de destruction que l'on emploie contre ces dernières peuvent leur être également appliqués.

### *Moyens de destruction.*

Les procédés de destruction usités contre les criocères et leurs larves sont très différents. Un des plus anciens consistait à mettre une terrine remplie d'eau au pied du plant d'asperge, de le secouer et d'y faire tomber les insectes parfaits et les larves.

Puis viennent les boîtes en fer blanc engluées que l'on promène sur les asperges pour que les criocères s'y fixent. Quelques horticulteurs se servent de filets très minces et recueillent ainsi les insectes parfaits, mais les larves et les œufs restent alors sur les asperges et les dégâts ne sont guère amoindris. Les véritables procédés efficaces sont ceux qui détruisent les larves et très souvent encore les insectes parfaits ; on arrête, en détruisant la progéniture, la multiplication de la race.

Tous ces procédés ne sont néanmoins pas assez complets pour que l'on puisse les appliquer d'une façon générale, et les préconiser même ; mais avant de parler des différents insecticides, je m'arrêterai aux ennemis naturels des larves de criocères, c'est-à-dire aux auxiliaires que la nature nous a donnés, et qui sont d'une utilité incontestable.

Les criocères ont, à l'état larvaire, beaucoup d'ennemis, qui les recherchent avec avidité. Ces larves sont moins accessibles aux carabes et autres coléoptères carnassiers, parce qu'elles vivent sur la cime des asperges, et que le plus grand nombre des insectes carnassiers de la race précitée, se contente de la proie trouvée sur le sol.

Je citerai en premier lieu comme ennemi des larves de criocères, un névroptère que je vis moi-même à l'œuvre, en train de dévorer bon nombre de larves. Je veux parler de l'hémérobe vulgaire ou *Hemerobius perla*.

L'hémérobe a le corps mou, les antennes longues et vertes et la tête verdâtre ; ses yeux sont gros et globuleux et de couleur d'or. Le corselet et l'abdomen sont d'un vert jaunâtre, les ailes transparentes, parcourues par un grand nombre de nervures d'un beau vert. Il a 22mm d'envergure sur 12mm de longueur. A l'état parfait l'insecte est appelé aussi « demoiselle aux yeux d'or ». La larve de l'hémérobe nous intéresse tout particulièrement, car c'est elle qui poursuit les larves des criocères jusqu'aux extrémités des asperges, et

non seulement elle tue sa proie, mais elle extermine toutes les larves qu'elle rencontre sur son passage. La larve de l'hémérobe est petite et allongée, avec l'abdomen de forme ovale, plus large à sa base que le corselet. La tête est armée de deux mandibules en forme de corne, la coloration de son corps est uniformément d'un gris jaunâtre.

L'hémérobe à l'état parfait pond sur les feuilles des arbres ou des plantes sur lesquelles on remarque la présence de pucerons, chenilles, larves, et autres insectes parasitaires.

Ces œufs ont une apparence singulière qui les fait ressembler à des champignons. Ils sont blancs et ovales et postés sur un long et mince pédicule. Dès que les larves d'hémérobe sont écloses, elles se jettent sur les autres larves qu'elles dévorent en peu de temps. On les remarque pendant quelques mois sur les asperges, de fin juillet jusqu'en septembre, époque à laquelle l'hémérobe vole.

Les retardaires filent leurs cocons et apparaissent après leur hivernage, au printemps suivant, à l'état d'insectes parfaits. Ces cocons ont existé cette année en très grand nombre sur les plants d'asperges sur lesquels on les trouve même pendant la saison d'hiver.

Les services rendus à toutes les cultures par l'hémérobe sont indiscutables, sa larve essentiellement carnassière, s'attaque indifféremment à tous les insectes mous.

Après l'hémérobe viennent quelques individus de la famille des coccinelles, ce sont :

1° La coccinelle à sept points (*Coccinella septempunctata*).

2° La coccinelle à deux points (*Coccinella bipunctata*).

Ces petits coléoptères diffèrent les uns des autres par la variété de leurs couleurs. La coccinelle à sept points est convexe, la tête et le corselet sont noirs, les élytres rouge brique, chacune des ailes supérieures porte trois points noirs arrondis, et un septième point se trouve à la réunion

des élytres. Elle a 7mm de longueur. Les coccinelles ont la bouche très garnie; elles circulent sur les végétaux, et quand elles remarquent la présence d'un grand nombre de larves, elles se rassemblent, et il n'est pas rare quand on en trouve une, d'en remarquer encore d'autres sur le même pied d'asperge. La coccinelle à deux points est un peu plus petite que celle à sept points, elle a le corselet et la tête noirs; mais on voit des taches blanches sur le corselet. Les élytres sont rouges avec un point noir au milieu. Il y a souvent une grande variété dans la disposition des couleurs. Les coccinelles passent l'hiver cachées sous la mousse, sous des amas de feuilles ou des creux d'arbres. Dès le retour du printemps elles commencent à voler, s'accouplent et les larves ne tardent pas à paraître. Ces larves ont le corps allongé, plus large en avant qu'en arrière. Ce corps porte soit des poils, soit de petites plaques écailleuses; la bouche est bien armée.

Comme les insectes parfaits, la larve est exclusivement carnassière, on voit les coccinelles poursuivre avec activité les pucerons et les larves des insectes parasitaires. Quand elles ont atteint leur taille définitive, elles se transforment en nymphes, puis en insectes parfaits. Les agriculteurs ne sauraient assez protéger ces petits coléoptères qui nous rendent des services si réels; les coccinelles paraissent jouir dans certains pays de plus de considération que chez nous et la preuve en est, c'est que l'on trouve dans un journal publié par le département de la colonie du Cap (numéro du 20 juin 1892), un article des plus intéressants concernant l'entomologie agricole. Cet article met en évidence la haute portée des études entomologiques, pour venir en aide dans la lutte incessante que les agriculteurs ont à soutenir contre les ennemis des végétaux cultivés. L'introduction de la coccinelle de Californie (*Vedalia cardinalis*), dans l'Afrique australe, paraît faire époque dans la culture des orangers et des citronniers, tout en promettant de sauver les arbres forestiers attaqués par la

cochenille d'Australie, la *Dorthesia characias* de Wertwood. Il est même pénible de constater, que dans la voie des recherches pratiques, la science entomologique européenne se laisse devancer, surtout par l'Amérique du Nord. On serait certainement très désireux de posséder des travaux comparables aux magnifiques publications des Etats-Unis. Ces volumineux rapports annuels sont riches en faits nouveaux, en observations et en expériences, en discussions entre praticiens, qui montrent le haut intérêt et le puissant encouragement qu'on accorde dans ces contrées aux études d'histoire naturelle.

L'ordre des hyménoptères contient également quelques espèces utiles ; elles méritent même que l'on s'arrête un peu à un ordre qui n'a presque que des individus utiles à l'agriculture.

Les hyménoptères forment l'ordre des insectes, caractérisé par une bouche garnie de mandibules, de mâchoires, de quatre palpes, d'une languette membraneuse de forme variable. Les ailes, au nombre de quatre, sont également membraneuses et nues, sans réticulations. La tête est toujours munie de trois ocelles, le prothorax est court, et les ailes au repos se croisent horizontalement sur le corps. Les femelles sont munies d'une tarière ou oviducte servant à déposer les œufs et d'un aiguillon. Ce sont des insectes à métamorphoses complètes. Les larves se rapportent à deux types distincts : les unes ressemblent aux chenilles des l'épidoptères dites « fausses chenilles », elles possèdent six pattes thoraciques écailleuses et un nombre variable de pattes membraneuses ; les autres sont privées de pattes. Les fausses chenilles vivent libres sur les végétaux ; elles passent leur existence dans des galles ou des nids où elles trouvent ou reçoivent une nourriture appropriée à leurs besoins. Dans plusieurs tribus on constate des individus neutres qui sont des femelles à organes rudimentaires ; ces neutres qui ne concourent pas à la

propagation de l'espèce, servent à des usages spéciaux et indispensables dans la vie sociale de ces insectes. Les hyménoptères présentent sous le rapport du développement des instincts, des particularités tout à fait remarquables. La plupart construisent des nids pour leurs œufs et les garnissent de réserves alimentaires pour les larves; d'autres vivent en colonies nombreuses, dans un seul nid, où les fonctions individuelles sont très régulièrement réparties. (Exemple : les abeilles).

Les hyménoptères, se divisent en deux classes, d'après Girard:

1° *Les hyménoptères à abdomen pédiculé.*

Les larves de cette classe vivent de miel ou de pollen, ou de tissus d'insectes, ou de matières végétales accumulées dans les galles.

2° *Les hyménoptères à abdomen sessile.*

A l'état larvaire, ces hyménoptères sont pédiculés. Ces larves vivent à découvert sur les feuilles des végétaux ou à l'intérieur de leur tige.

Chaque classe ou sous-ordre se divise en tribus ou familles, comme il suit :

Hyménoptères à abdomen pédiculé. Quinze tribus :

1° Les hyménoptères porte-aiguillon comprennent : les apiens, les vespiens, les euméniens, les crabonniens, les sphégiens, les scoliens, les mutiliens, les formiciens et les chrysiliens;

2° Les hyménoptères eutomaphages, dans la tribu desquels on remarque les ichneumoniens, les braconiens, les chalcidiens, les evoniens et les cinipiens.

Le sous-ordre des hyménoptères à abdomen sessile

comprend lui aussi deux tribus, les thenthrédiniens et les ciriciens.

Les hyménoptères les plus utiles à l'agriculture se trouvent dans la famille des ichneumoniens, des braconniens et des chalcidiens.

Tous ces hyménoptères apparaissent souvent en grand nombre, souvent manquent complètement. Ces apparitions et ces disparitions sont dues à l'harmonie qui règne dans toute la nature. Quelque singulier que soit ce fait, il n'est pas difficile à expliquer.

Quant les larves de certains insectes nuisibles apparaissent en grand nombre, les hyménoptères ont à leur disposition une certaine quantité de larves qui leur servent de nid et dans l'intérieur desquels elles pondent leurs œufs. Par ce fait même, peu des insectes dans l'intérieur desquels la ponte a eu lieu, arriveront à devenir des insectes parfaits ; le contraire arrivera pour les hyménoptères qui apparaîtront en grand nombre, tandis que l'année suivante leur nombre sera des plus restreints, par suite du manque de larves. D'année en année ces faits se renouvellent sans cesse et empêchent la disparition de l'une ou de l'autre espèce, la larve de l'une étant indispensable au développement de la progéniture de l'autre.

Sans m'arrêter à ces différentes espèces, je ne m'occuperai que de celles que j'ai pu observer sur les larves des criocères, et quoique presque toutes les espèces précitées s'attaquent aux larves et chenilles indifféremment, je ne citerai que le *Pemphredon lugubris* appartenant au groupe des guêpes fouilleuses ; ces dernières emportent les larves dans leur nid afin qu'elles servent de nourriture à leur progéniture. Ces guêpes détruisent des quantités innombrables de larves, et à défaut de celles-ci, attaquent les insectes parfaits.

Le pemphrédon est entièrement noir, il a le thorax ovalaire ; l'abdomen a un pédicule très long ; il est velu, les

pattes sont également velues ; elles sont transparentes, à nervures brunes. La longueur totale de l'insecte est de 7 à 10mm.

Il faut ajouter aux hyménoptères décrits plus haut un insecte d'une espèce voisine du *Cryptus confector* (Gravenhorst, Ichneumonologiæ europæa, t. II, page 518).

Puis vient l'*Odynerus parietum*, espèce de guêpe solitaire aux mœurs très peu connues, qui accumule de petites larves en septembre dans les troncs d'arbres et dans des échalas creux ; on rencontre des nids d'odynères dans les murs d'argile et sur les parois des fossés. L'espèce odynères a des habitudes singulières pour assurer à sa progéniture, dès l'éclosion, une nourriture fraîche et abondante. Ces guêpes, au moyen de leurs fortes mandibules, perforent les tiges de sureau et d'orties, ramassent une huitaine de larves immobilisées par un coup d'aiguillon, pondent un œuf au milieu d'elles et murent, après coup, l'ouverture avec de la terre. La larve de l'odynère trouve à sa portée une proie fraîche et sans défense qui lui suffit jusqu'à son complet développement.

C'est aussi dans les vignes, quand le pampre recouvre les échalas, que les eumènes et les odynères élisent domicile ; il n'est pas rare de voir de vieux échalas être complètement creux et avoir beaucoup de petites ouvertures au rebord desquelles on trouve de la terre.

Les mœurs de ces hyménoptères ont été décrites d'une manière admirable par M. J. Fabre, dont les travaux entomologiques offrent tant d'intérêt.

Victor Aundouin, dans son Histoire des insectes nuisibles à la vigne, parle de la voracité des eumènes et des odynères, mais il ne parle pas de leur nid, particularité des plus remarquables dans leur existence.

Si l'on arrivait à aider artificiellement à la multiplication de ces utiles insectes, de combien ne diminuerait-on pas les

dégâts des parasites de nos vignes et de nos jardins potagers; malheureusement jusqu'à présent on n'a pas encore atteint ce résultat, les principaux points de la vie de ces guêpes solitaires étant encore très obscurs et pour ainsi dire inconnus.

Après les hyménoptères, il convient de citer les diptères.

Ces insectes sont de l'ordre de ceux qui ont des métamorphoses complètes. Les diptères paraissent n'avoir que deux ailes, celles antérieures, les autres étant remplacées par des organes vibratiles appelés balanciers ; les ailes sont oblongues, membraneuses et diaphanes. La tête est globuleuse ou hémisphérique, articulée et mobile ; elle porte deux gros yeux à facettes et ordinairement trois ocelles. Les pièces de la bouche sont toujours disposées pour sucer ; les mandibules constituent des organes perforants, ainsi qu'un appendice impair, dépendant du labre. Le thorax et l'abdomen sont intimement unis entre eux, l'abdomen se compose de quatre à sept segments distincts. Les larves des diptères sont toujours apodes ; quelquefois elles sont munies de mamelons qui leur tiennent lieu de pattes. Leur corps se compose de douze articles ; la tête est molle et la bouche est munie de deux crochets. La plupart des larves sont carnivores. Elles subissent ordinairement une mue avant de passer à l'état de nymphe ; quelquefois néanmoins elles ne muent pas ; dans ce dernier cas, la nymphe reçoit le nom de « pupe ».

L'ordre des diptères se divise en deux groupes ou sous-ordres : les némocères et les brachocères.

Les némocères sont les diptères ordinairement velus, parfois plumeux, dont la tête est le plus souvent séparée du corselet par un petit cou ; les antennes, parfois très longues, sont composées de onze à seize articles.

Les brachocères se distinguent des précédents en ce que la tête est en contact plus intime avec le corselet, les antennes sont toujours courtes et n'ont que deux ou trois arti-

cles ; les brachocères ont le dernier des articles des antennes tantôt en fuseau simple, tantôt en massue, en prismes ou palettes ; dans le plus grand nombre des espèces, il porte une soie plus ou moins longue, simple, plumeuse ou tomenteuse.

L'ordre des diptères compte un très grand nombre d'espèces réparties sur tous les points du globe terrestre. Le plus grand est carnivore ; leur principal rôle est de hâter la décomposition des substances animales. Ces espèces sont réparties par les entomologistes en un certain nombre de tribus ; celles qui intéressent particulièrement l'agriculture, tant pour les espèces utiles que pour les espèces nuisibles qu'elles renferment, sont :

Parmi les némocères : les tipuliens (genre cécydomie nuisible), les asiliens utiles ; nous retrouverons dans la suite le rôle important de ces némocères.

Parmi les brachocères : les tabaniens, les syrphiens, les musciens ou muscides.

Un des diptères les plus fréquents sur les asperges est l'*Asilus nippes*. Cet insecte a pour caractère de présenter une trompe saillante dirigée en avant, la gaîne du suçoir presque cornée, les palpes petits. Ils volent en bourdonnant, sont carnassiers et très voraces, et peuvent être rangés, à cause de la guerre qu'ils font aux larves, chenilles, parmi les insectes utiles à l'agriculture. Leurs larves vivent en terre ; on les divise en deux sections :

1° Les asiliques (*Asilicii*) ;

2° Les hybotinis (*Hybotynes*).

Les asiliques ont la tête transverse, les yeux latéraux et écartés entre eux ; la trompe aussi longue que la tête, la partie située au-dessus de la bouche toujours barbue ; on les trouve surtout dans les jardins et dans les prés, où ils volent avec beaucoup de rapidité vers la fin de l'été, époque où je constatais leur présence sur les asperges.

Cette section des asiliques se divise en sous-genres, dont les principaux sont : les asiles proprement dits, les dasypogons, les dœstries, les gonypes et les lephries.

Les asiles ont les antennes de la longueur de la tête ; le premier article de la tête est plus long que le second ; le dernier pointu est terminé par un stylet très distinct en forme de soie ; l'abdomen forme un cône allongé, très pointu chez les femelles. La larve vit dans la terre sablonneuse, où elle se transforme en nymphe. Les asiles sucent et font la chasse aux insectes de toutes les espèces. Les plus fréquents sont l'*Asilus nippes, forcipatus* et *craboniformis*.

Quelques diptères agissent à peu près comme les hyménoptères et pondent dans ou sur le corps d'insectes nuisibles. La plupart de ces mouches appartiennent à la famille des muscides et au genre *Tachina*.

Vers la fin de juillet, le commencement d'août et jusqu'aux premiers jours de septembre, on peut constater que les larves de criocères sont couvertes d'œufs pondus par des muscides ; chaque larve en a deux, souvent trois et plus. En suivant de près les évolutions des mouches sur les asperges, je crois avoir reconnu dans l'insecte parasitique des larves de criocères :

La *Dorira concinuata*. — Les antennes de cette mouche sont noires, le troisième article est terminé par une soie simple, le thorax est rayé de noir et cendré. L'abdomen est également noir avec des reflets cendrés, et la ligne dorsale plus foncée. La *Doria concinuata* atteint de 7 à 8$^{mm}$. Le signalement de cette mouche correspond exactement à celui de l'insecte remarqué pondant sur une larve de criocère ; c'est pour ce motif que je crois l'avoir exactement classée. C'était le 20 août qu'en examinant les larves de criocères se promenant sur les tiges d'asperges, je vis une mouche posée non loin d'une de ses larves et qui s'approchait toujours plus près d'elle. Intrigué, je suivis de près ce qui

allait se passer. La mouche, s'étant postée directement en-dessous de la larve avança sa tarière et déposa un œuf sur la larve entre le troisième et le quatrième anneau de devant. La larve, dès qu'elle sentit l'attouchement de la mouche, se redressa et dégorgea cette liqueur verdâtre et visqueuse qui lui est propre, et qui l'a fait ranger par certains naturalistes parmi les larves coprophores. La mouche ne parut nullement incommodée par le goût de la liqueur, et après avoir rentré sa tarière, prit son vol vers une autre larve. Je cherchai à attraper cette mouche, mais malheureusement je l'écrasai tellement que je ne pus plus la placer dans ma collection.

Après avoir examiné la cavité abdominale de l'insecte, je comptai à peu près 395 œufs. On peut juger, d'après ce chiffre, du nombre de larves détruites par une seule mouche.

Quelques cynips se remarquent également vers la fin de l'été sur les asperges; il serait intéressant de savoir si ces petits êtres s'attaquent également aux larves de criocères, ou si leur présence est accidentelle. Je continuerai mes recherches à la saison prochaine. Après les hyménoptères et diptères viennent les arachnides.

Le 10 septembre dernier, les larves de deuxième ou même de troisième génération de criocères détruisaient encore les jeunes pousses des asperges et les graines arrivées à demi-maturité. Je trouvai sur ces pieds d'asperges un grand nombre d'araignées de toutes grandeurs, mais principalement des petites. J'observai très attentivement ces petites araignées et fus très étonné de les voir attaquer des larves du double plus fortes qu'elles et les dévorer sur place ou les transporter dans leur toile. Je comptai de sept à huit de ces araignées sur un seul pied. Ces petits auxiliaires n'étaient autres que des araignées diadèmes très fréquentes dans les jardins potagers situés à proximité des maisons. Dans les toiles de ces mêmes araignées, je trouvai non seulement des débris

de larves, mais aussi ceux d'insectes parfaits, preuve que les arachnides nous sont doublement utiles. Les œufs de criocères, trouvés à l'époque où les araignées hantaient les pieds d'asperges, m'avaient paru à différentes occasions ne plus avoir la couleur remarquée dès les premières pontes de mai. J'examinai microscopiquement ces œufs et constatai qu'ils étaient vides et qu'à la partie extérieure existait une petite ouverture pouvant bien provenir des araignées n'ayant que quelques jours d'éclosion et qui n'étaient pas encore assez fortes pour s'attaquer aux larves de criocères déjà presque complètement développées. L'araignée du reste, est reconnue comme étant de première utilité dans les jardins et dans les vignes, sa voracité est très grande et sa nourriture exclusivement animale. Elle est agile et très active ; elle monte sur tous les végétaux et va chercher sa proie jusqu'au sommet des plus hauts arbres.

L'araignée mérite donc tous nos égards et si elle nous incommode souvent dans nos habitations, nous ne devons pas pour cela lui faire une guerre d'extermination. Si l'on arrivait à établir une statistique exacte du nombre d'insectes et de larves détruits par les arachnides, on leur saurait gré des services nombreux, quoique modestes, qu'ils rendent aux cultivateurs et au règne végétal en particulier.

Le fait, déjà énoncé plus haut, touchant l'effet du goût de la liqueur sécrétée par la larve de criocère sur les insectes, a été de nouveau contrôlé et a été trouvé absolument insignifiant. Une araignée fut trouvée le 15 septembre en train de dévorer une grosse larve de criocère toute couverte du liquide qu'elle dégorge à l'approche de l'ennemi. L'araignée continua à dévorer sa proie sans paraître dérangée par le goût du liquide qui recouvrait le corps de la victime. Ce que je pus remarquer c'est que la larve avait été attaquée du côté opposé à la tête, qui, par conséquent, n'était pas encore recouvert de la liqueur sécrétée par la larve.

Aux arachnides se joignent vers le commencement de septembre des individus de la famille des phalangides, qui se distinguent des aranéides par leurs pattes longues et grêles, leur abdomen et leur respiration trachéenne. Ces insectes s'appèlent faucheurs *Phalangium op.*

La nourriture des faucheurs est tout animale. Ces phalangides sont caractérisés comme tous les individus de sa famille, par des chélicères en forme de pinces. Ils se promènent sur les végétaux et dévorent les larves qui s'y trouvent. Ils apparaissent en grand nombre, car je comptai sur quelques pieds d'asperges plus de 30 de ces insectes. Leurs pattes leur permettent de monter sur les végétaux les plus flexibles et de détruire les larves qui s'y réfugient. Je crus donc pouvoir classer de même le faucheur parmi les parasites des ennemis de nos plantations, principalement de ceux de nos aspergeries.

En cherchant à étudier et à rechercher tout ce qui peut nuire ou être favorable, comme je l'ai dit déjà plus haut, je fus étonné de la fréquence des forficules sur les tiges des asperges vers le 20 au 25 septembre. Ces forficules circulaient sur toutes les branches de l'asperge et se reposaient collées au plant; le soir elles disparaissaient et choisissaient de préférence la terre entourant le pied à sa base. — J'ai pensé, et avec raison, que la présence de ces forficules n'était pas due au hasard et que c'était peut-être pour chercher leur nourriture qu'elles avaient élu domicile sur les plants. Je cherchai à étudier de plus près les mœurs intimes des forficules sur les asperges, en suivant les indications recommandées par quelques naturalistes qui se sont occupés de cet insecte. Les mœurs intimes du plus grand nombre des insectes sont du reste imparfaitement connues; il n'est donc pas étonnant de trouver, en faisant des observations personnelles suivies, des faits caractéristiques de leur existence encore inédits. Quoique je m'écarte un peu du but principal de

mon étude, je crois utile d'intercaler dans le texte une petite étude sur les forficules ; je serais heureux si mes observations pouvaient aider à jeter un peu de jour sur quelques points restés obscurs de leur biologie.

La forficule auriculaire (*Forficula auricularia*) appartient à la famille des coureurs.

L'ordre des orthoptères, auquel appartient également la courtillière décrite plus haut, est composé d'insectes à quatre ailes, offrant les caractères suivants :

Bouche composée de mandibules et de mâchoires propres à la mastication ; yeux ordinairement lisses, antennes souvent très longues, filiformes, se composant généralement de plus de onze articles. Les ailes supérieures sont courtes, semi-coriaces, elles constituent les élytres ; les inférieures sont membraneuses, plissées longitudinalement pendant le repos.

Les ailes manquent totalement chez les femelles de certaines espèces ; par contre aussi chez certains mâles les élytres sont rudimentaires. Le corps généralement allongé est de consistance assez molle, l'abdomen se compose de 8 à 9 segments ; les femelles sont armées d'une tarière propre à fouir.

Les orthoptères sont terrestres, le plus souvent herbivores et frugivores, quoique leur gésier soit armé de dents, particularité qui leur permet de se nourrir de viande. La larve et l'insecte parfait ne diffèrent pas beaucoup, par leurs conformations et leurs mœurs, l'une de l'autre.

L'ordre des orthoptères a été divisé en deux grandes familles :

1° les coureurs auxquels appartient la forficule ;

2° les sauteurs dont fait partie la courtillière.

Chez les premiers, comme la dénomination l'indique, les pattes sont propres à la course ; chez les autres les pattes postérieures sont très fortes, longues et organisées pour le saut.

On comprend dans les orthoptères-coureurs :

1° les forficulaires ;
2° les mantiens ou mantides ;
3° les blattides ;
4° les phasmiens.

L'ordre des orthoptères-sauteurs se compose :

1° des gryllides ou grylliens ;
2° des locustiers ;
3° des acridiens.

Après avoir bien établi l'ordre auquel appartient la forficule, je passerai à sa biologie.

La forficule auriculaire a été de tout temps accusée de grandes déprédations commises sur les fruits de nos vergers et les raisins de nos vignes. Mais avant l'hiver rigoureux qui a fait périr bon nombre de nos meilleurs arbres fruitiers, les récoltes étaient abondantes ; aussi négligeait-on de s'occuper de la forficule, parce que l'on trouvait ses dégâts presque insignifiants. Mais depuis, la situation a changé, l'arboriculture un peu délaissée a repris sa place primitive, et le manque de fruits nous a appris à sauvegarder ceux qui nous restaient encore et à les préserver des attaques d'insectes nuisibles.

Au point de vue général on ne peut hésiter à placer les deux orthoptères, la forficule auriculaire et la courtillière sa parente la plus proche, dans la catégorie des insectes nuisibles à toutes les cultures. Quant à la forficule on peut lui reprocher tout particulièrement de rechercher trop souvent nos fruits les plus succulents et dont la vente est des plus rémunératrices (pêches, abricots, mirabelles, raisins).

La forficule atteint environ 14$^{mm}$ de longueur ; elle est brune avec la tête rousse, les pieds sont jaunes et les rebords du corselet de couleur grisâtre. Les mandibules sont courtes, cornées et les mâchoires arquées. Son abdomen

est allongé et terminé par deux pinces mobiles qui sont beaucoup plus longues chez le mâle. La forficule ne vole que la nuit, elle habite de préférence les lieux humides ; c'est là du reste qu'on la trouve en grand nombre. La ponte a lieu généralement dans le creux des arbres, ou sous l'écorce des tuteurs d'arbres non décortiqués. Les œufs sont déposés par petits paquets très faciles à reconnaître. L'éclosion a lieu environ un mois après la ponte. L'accouplement des forficules s'opère du 15 septembre au 25 octobre, quoique la femelle ne ponde que vers le 15 avril de l'année suivante. C'est donc aux premiers beaux jours que les jeunes larves viennent à éclore. Elles sont d'abord blanches et deviennent brunes après la première mue ; au bout de la quatrième elles se transforment en nymphes, puis en insectes parfaits.

Les femelles des forficules ont grand soin de leur progéniture ; elles les surveillent avec beaucoup de sollicitude. Les jeunes larves ne quittent pas leur mère ; elles sont très lestes et remuantes et s'attaquent de suite après leur éclosion aux substances animales ou végétales qui sont à leur portée. Certains auteurs prétendent que les larves de forficules sont très carnassières et plus voraces que les insectes parfaits ; je me range tout à fait de l'avis de ces naturalistes, car cette particularité existe chez bon nombre d'hyménoptères et surtout d'orthoptères. Il n'est pas rare, quand on lève des pierres dans des endroits hantés par les forficules, de trouver des débris de vers, d'insectes et même de forficules dévorées. Les habitudes carnassières des forficules ne nous semblent néanmoins pas assez développées pour qu'on puisse compter les forficules parmi les insectes utiles. Nous ne prenons en considération que les dégâts qu'elles nous font, mais nous ne cherchons même pas à savoir si elles, de leur côté, ne les compensent pas par les services qu'elles nous rendent. Je passerai aux dégâts que les forficules nous causent pendant la nuit, en attaquant nos fruits variés. Au moyen de

leurs fortes mandibules elles percent la peau du fruit et se gorgent ensuite de sa chair et de son jus. Généralement on remarque plus les forficules par les années chaudes et sèches; elles voyagent en bandes et envahissent de préférence les plantations de pêchers et d'abricotiers. On a parlé à différentes reprises des dégâts des forficules dans les vignes, à des époques où les raisins étaient attaqués par la deuxième génération de vers de la cochylis et que la pourriture, résultat de l'apparition du ver, avait amolli la peau des raisins. Il en est des forficules comme d'autres insectes, leur nombre, quand il devient considérable, peut occasionner, au lieu de simples dégâts, de véritables désastres.

Quand les forficules ne trouvent pas de fruits, elles attaquent les dahlias et les œillets, et à défaut de ceux-ci, elles ne négligent pas les jeunes plantes potagères, telles que salades et autres légumineuses, quoiqu'elles ne le fassent qu'à défaut de toute autre nourriture.

Les dégâts présumés, commis dans les vignes par les forficules, ont été traités par quelques naturalistes contemporains. Quelques praticiens n'avaient pas hésité à classer les forficules dans l'ordre des parasites et ennemis de la cochylis et de la pyrale, parce qu'ils avaient constaté la fréquence de ces orthoptères dans des vignes infestées par les larves de cochylis et de pyrale. Malheureusement pour nos vignobles si malmenés tous les ans par les vers du raisin, les observations de ces praticiens n'étaient que de simples suppositions ne reposant sur aucun fondement ou observation personnelle certaine. Le Dr Lunardoni, dans son intéressant ouvrage, cite quelques passages qui ont trait aux forficules et aux remarques faites antérieurement.

« En 1887, dit le Dr Lunardoni, le professeur Soldani me « demanda si les forficules qu'il constatait dans les grappes « de raisin pouvaient avoir des rapports avec la présence « ou l'absence des larves de la pyrale ou de la cochylis.

« En étudiant de près la biologie des forficules, je n'hésitai « pas à affirmer qu'il pourrait y avoir certainement un rap- « port entre l'existence de ces insectes dans un même lieu. « Le Dr Soldani me fit part alors de la remarque qu'il avait « faite, que dans la Toscane les vignes sur lesquelles on « avait constaté une grande apparition de forficules furent « envahies par la teigne de la vigne dès que ces dernières les « eurent abandonnées. »

Sur cette communication du professeur Soldani, le Dr Lunardoni remarque que ce n'était pas sur les larves de première génération que l'action des forficules se faisait le plus sentir, mais sur celles de la deuxième, c'est-à-dire sur les vers qui vident le grain dès la demi-maturité des grappes.

La forficule, encore peu développée au moment de la floraison de la vigne, ne recherche pas la grappe en fleurs ; quant à la deuxième génération, il en est tout autrement, et pour le bon motif que la forficule, très friande du jus de raisin, s'arrête de préférence aux grains attaqués par la cochylis, ceux-là étant le plus souvent les plus avancés et les plus sucrés.

Quand une forficule rencontre dans un grain de raisin une larve de cochylis, elle la tue, pour être seule hôtesse du grain convoité ; mais ce qui est inadmissible à tous les points de vue, c'est qu'elle attaque les raisins pour la tuer.

Le Dr Lunardoni attribue la disparition subite des forficules remarquée en Toscane, à une maladie contagieuse qui les a décimés ; cette circonstance aurait donc permis au ver de la vigne de se multiplier et de causer de grands dégâts dans les vignobles.

Un autre savant, V. Andouin, en étudiant les relations qui pourraient exister entre les forficules et les larves de cochylis ou de pyrale, est arrivé à une conclusion analogue à celle du Dr Lunardoni, quoique les recherches et expériences de V. Andouin soient plus complètes et plus intéressantes. Il constata

que des forficules enfermées avec des chenilles de pyrales, excitèrent tellement ces dernières qu'elles dégorgèrent quelques gouttelettes d'un vert jaunâtre que les forficules humèrent avec avidité. Il conclut de là que l'on pourrait considérer les forficules comme utiles quand elles chassent les vers hors des raisins et les tuent au besoin quand ils ne sortent pas assez vite. Aucun des deux auteurs ne se prononce d'une manière catégorique, ils ne prennent pas en considération la tendance des forficules à rechercher de préférence une nourriture animale à toute autre.

V. Andouin jette un peu de lumière sur la présence des forficules sur les raisins. Elles se gorgent, d'après lui, du liquide sécrété par les larves. Ne pourrais-je pas admettre dès lors que les forficules remarquées sur les plants d'asperges n'y étaient que pour se gorger du liquide que les larves de criocères sécrètent; toutes les asperges étaient couvertes au moins de 5 à 6 larves desséchées? Pourquoi ne pourrait-on pas attribuer leur mort aux forficules présentes?

Je vérifiai aussi la voracité de la forficule et enfermai, le 26 juillet, une quinzaine de larves de criocères dans un pot destiné à la capture des forficules.

Après 48 heures je recherchai les larves et n'en trouvai plus que deux et quelques débris. Donc les forficules dévorent les larves et se dévorent même entre elles.

Quant aux dégâts que les forficules font aux fruits et aux raisins, tout le monde les connaît. Il n'est pas rare de trouver dans un seul raisin 4 à 5 forficules à l'époque des vendanges.

Le moyen de destruction le plus simple pour les forficules est de placer des pots renversés le long des espaliers. On remplit ces pots de paille et on les vide tous les quelques jours dans de l'eau bouillante.

Les résultats que j'obtins avec les pots furent très satisfai-

sants ; la statistique ci-bas donnera une proportion du grand nombre de forficules qui vivent dans nos vergers.

De juillet en septembre, je plaçai sur la longueur de 6 pêchers, plantés en espalier, 17 pots renversés espacés de deux mètres les uns des autres.

Ces pots donnèrent :

| | | | |
|---|---|---|---|
| En juillet. . . . | 250 | forficules | capturées. |
| En août . . . . | 525 | » | » |
| En septembre . . | 158 | » | » |
| Total. . . | 933 | forficules | capturées. |

En admettant que la forficule ponde en moyenne 70 à 80 œufs par saison et que la moitié des 933 individus capturés fût des femelles, nous obtiendrons :

467 forficules femelles pondraient $467 \times 80 = 37,360$ œufs, qui donneraient le même nombre de larves pour l'année prochaine.

Ces chiffres sont assez éloquents pour que l'on puisse croire que les forficules se dévorent entre elles, car si ce fait n'existait pas, il y en aurait beaucoup plus.

Les autres méthodes de capture consistent à coucher à terre des treillis de paille, des planches, pierres, etc. ; mais ces derniers sont insuffisants, les pots sont plus recommandables et plus faciles à manier.

Si les horticulteurs employaient la méthode des pots régulièrement et tous les ans, le nombre des forficules diminuerait toutes les années, et au bout d'un certain temps on arriverait à ne plus s'apercevoir de leurs dégâts.

Il en est malheureusement de ce procédé comme de tous les autres ; on l'applique une fois et puis on le laisse tomber en désuétude, sous prétexte que l'opération demande trop de temps et finit par ennuyer.

J'ai énuméré tous les parasites et ennemis des larves de criocères et des criocères elles-mêmes ; seulement pour

rendre la tâche plus facile à ces auxiliaires de l'agriculture, faut-il les seconder par les moyens dont nous disposons pour les combattre ? remarquons encore une fois que les criocérides sont des ennemis dangereux pour nos aspergeries. Leurs ravages sur les plantations d'une propriété à Riedisheim furent si grands dans le courant de l'été 1892, que je résolus d'employer et au besoin de chercher les insecticides les plus efficaces contre la race criocéride.

Les plantations d'asperges que je traitai se composaient de quatre carrés ; je répartis mes essais comme suit :

*Premier carré.*

Ce carré, planté de jeunes asperges très vigoureuses, fut arrosé au moyen d'un appareil à sulfater les vignes dès l'éclosion des premières larves, c'est-à-dire vers le 10 mai. J'employai l'insecticide au pyrèthre d'après la formule Dufour (voir Bulletins de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace, octobre 1893) et se composant de :

200 gr. poudre de pyrèthre de 1re qualité et non éventée,
500 gr. savon noir,

bien mélangés et additionnés de 10 litres d'eau tiède.

Le résultat de ce traitement sur le carré n° 1 fut très satisfaisant, car après 10 minutes les criocères et les larves tombaient à terre et mouraient peu de temps après, foudroyées par la forte odeur du pyrèthre.

L'action du savon noir, qui entre en première ligne dans la composition des insecticides liquides, a non seulement la propriété de servir de véhicule aux poisons, il exerce par lui-même une action très marquée sur les insectes en général. Pour ce motif, il faut augmenter ou diminuer les proportions de savon noir suivant l'espèce d'insectes auxquels on s'attaque. Un des grands avantages du mélange de pyrèthre et de savon noir est que le pyrèthre reste adhérent

aux plantes et empêche très longtemps les insectes de s'y arrêter et de venir pondre leurs œufs.

Le coût de l'insecticide au pyrèthre est peut-être un peu élevé à cause du prix du pyrèthre ; seulement il est à prévoir que la valeur du pyrèthre diminuerait, si la consommation de cette poudre devenait plus forte.

Le litre de mélange concentré servant à faire 10 litres de liquide insecticide serait :

| | | |
|---|---|---|
| 200 gr. poudre de pyrèthre à | fr. | 0.55 |
| 500 gr. savon noir . . . | » | 0.25 |
| Total . | fr. | 0.80 le litre de liquide insecticide concentré. |

Le litre d'insecticide reviendrait donc à fr. 0.08, le litre.

Le même liquide peut être employé très avantageusement pour traiter les arbres attaqués par les chenilles ; des essais faits sur la larve limace (*Selandria atra*) et contre la mouche à scie du poirier (*Lyda Piri*) ont parfaitement réussi, il suffit d'avoir un appareil pulvérisateur. Quant à répandre la poudre de pyrèthre sur les asperges directement, il y a trop de perte malgré la bonté des soufflets que l'on peut avoir à sa disposition.

*Deuxième carré.*

Ce carré fut traité vers le 15 mai de la même manière que le premier et avec l'insecticide Leizour.

La formule de l'insecticide Leizour est la suivante :

45 grammes de savon noir,
200 grammes de pétrole ordinaire,
1 litre d'eau,

le tout bien mélange et versé dans 9 litres d'eau. Le savon noir joue également dans la préparation de cet insecticide le principal rôle : il tient les différentes matières en suspen-

sion. Le traitement au pétrole est très bon marché. Le prix en serait :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 45 grammes savon noir | . . . | fr. | 0.02 |
| 200 » pétrole | . . . . | » | 0.06 |
| Total | . . | fr. | 0.08 |

par litre de mélange concentré pour 9 litres d'eau, soit pour 1 litre d'insecticide fr. 0,008.

Je constatai que les larves traitées à l'insecticide en question vivaient beaucoup plus longtemps que celles traitées au pyrèthre, et qu'il y avait en général moins de mortalité.

Quoique l'odeur du pétrole se fît encore remarquer pendant une huitaine de jours, les criocères parfaits allaient de nouveau y déposer leurs œufs. J'attache surtout une grande importance à ce dernier fait, car empêcher la reproduction des insectes c'est diminuer leur nombre et entraver leur prodigieuse multiplication.

*Troisième carré.*

Ce carré fut traité à l'alcool amylique d'après la formule du Dr D. C. Nessler de Carlsruhe.

Cet insecticide se compose de :

50 grammes savon noir,
60 » extrait de tabac,
50 » alcool amylique,
200 » alcool pur à 95°.

La mortalité des larves et criocères fut beaucoup plus forte et plus rapide qu'avec le second, mais les résultats ne furent pas aussi concluants qu'avec le traitement au pyrèthre.

De plus, il y a dans l'emploi de l'insecticide à l'alcool amylique un danger, c'est l'alcool pur qui entre dans sa compo-

sition, et à l'effet duquel peu de plantes délicates résistent ; outre cet inconvénient l'alcool renchérit de beaucoup le liquide en question.

Le prix du litre d'insecticide à l'alcool amylique est :

| | | |
|---|---|---|
| Savon noir . . . | fr. | 0.18 |
| Alcool amylique . | » | 0.20 |
| Extrait tabac . . | » | 0.01 |
| Alcool pur . . . | » | 0.80 |
| Soit. . . | fr. | 1.19 le litre de liquide concentré. |

En éliminant l'alcool pur nous aurions :

1.19 — 80 = fr. 0.39 le litre.

Comme avec l'insecticide Leizour (pétrole), les criocères vinrent peu de temps après l'aspersion pondre de rechef sur les asperges ; car l'alcool amylique, qui est le principal agent insecticide s'évapore rapidement, alors que les autres composants qui restent sont parfaitement inoffensifs. Il résulterait de ces expériences partielles que des trois insecticides employés le premier a donné les meilleurs résultats. L'efficacité du pyrèthre est indiscutable, et son emploi ne revient pas plus cher que celui des deux autres procédés, si l'on prend en considération le nombre d'insectes détruits, proportionnellement à ceux qui sont détruits par les deux autres. En traitant deux fois par an les plants d'asperges à l'insecticide au pyrèthre, ou pourrait être sûr d'être débarrassé de tous les criocères pendant toute l'année. Chaque traitement nécessite environ 20 litres de liquide ; ces 20 litres de liquides servent à 150 pieds environ.

Quant au quatrième carré qu'on avait laissé comme témoin sans traitement, en août les tiges nues et les pieds desséchés faisaient ressembler cette plantation, encore magnifique au printemps, à des bruyères. Trois générations successives de

criocères les avaient hantés; aussi le contraste était-il frappant, et alors seulement on pouvait se faire une idée exacte des dégâts pouvant être commis par ces petits coléoptères.

Outre ces trois insecticides appliqués sur une assez vaste échelle, je fis encore d'autres essais que je crois très intéressants au point de vue de l'action de certaines essences sur les larves ou chenilles en général. Depuis quelques années on fait des progrès considérables dans l'emploi des insecticides, et on s'applique de préférence à détruire les larves plutôt que les insectes parfaits. Nous devons rendre hommage aux docteurs Dufour et Loumaigne qui nous ont tracé une nouvelle voie en nous indiquant des insecticides nouveaux que j'ai essayés, afin de pouvoir me rendre compte des résultats que l'on pourrait obtenir en les employant sur une vaste échelle. Les formules dont je parlerai ont été proposées contre les plus dangereux ennemis des vignobles, les larves de cochylis et de pyrale; mais à défaut de celles-ci, je pris des larves de criocères de deuxième génération, quoique peut-être les vers du raisin soient un peu plus résistants à l'action de certains insecticides, fait que l'expérience établira d'une manière certaine dans les prochains essais.

Les insecticides dont il sera question se composent de vermifuges très connus, et du reste depuis longtemps employés en médecine dans un but analogue. Dans toutes ces préparations le savon noir joue, comme dans tous les autres insecticides, le principal rôle ; il est employé dans la proportion de 3 °/₀ et les vermifuges de 1 à 2 °/₀.

En premier lieu vient la « fougère mâle » qui, employée soit en poudre, soit en décoction, a donné des résultats tellement notables qu'il est plus que probable que l'usage en sera consacré par ceux qui se seront donné, la peine de l'essayer. La fougère mâle a, d'après une publication récente du Dr Dufour, une action spécifique contre les vers. Ceux qui

avaient été arrosés avec une décoction de rhizome de fougère, et qui en étaient morts, avaient le corps d'un jaune blanchâtre. D'après le Dr Dufour l'expérience établirait d'une manière indubitable qu'il serait de grand intérêt d'additionner d'une portion de rhizome l'insecticide au pyrèthre. Le Dr Dufour approuve complètement les vues du Dr Loumaigne qui préconise les mélanges dont il est question et qui affirme que l'efficacité du pyrèthre en serait sensiblement augmentée, sans que le prix des insecticides soit grandement augmenté.

La Fougère mâle (*Polystichum filix mas*) est très fréquente dans les buissons, les haies et les endroits humides et ombragés. On la cultive souvent dans les jardins à titre de plante d'agrément. Elle est très facile à multiplier, et cela au moyen de replants. La récolte de la fougère se fait en hiver ; on doit de préférence choisir les plantes de couleur verte. Il faut la conserver fraîche autant que possible, afin qu'elle ne perde pas de sa valeur thérapeutique. Au point de vue chimique la fougère contient : de la filicine, de l'huile volatile, des acides gallique, tannique et acétique. C'est au mélange d'acide filicique, de matières grasses et d'huile volatile qu'il faut attribuer les propriétés de la plante.

On l'emploie en médecine, soit en poudre, soit en décoction ou en extrait éthéré (huile de fougère mâle).

Les autres expériences faites à la station viticole de Lausanne ont porté sur la tanaisie, la santonine, le kamala, la cévadille, l'essence de térébenthine et l'absinthe.

1° La tanaisie (*Tanacetum vulgare*) appelée aussi « herbe aux vers » est de la famille des synanthérées-sénécionidées. C'est une plante de 1 m. 20 de hauteur ; elle est très odorante, de saveur amère, aromatique, nauséeuse. Elle fleurit de juin en août. Elle est très connue en France et en Allemagne, et se rencontre dans les lieux incultes, les bords des

routes et les berges des rivières. Elle contient de l'huile grasse, de l'huile volatile, de la résine amère, des acides gallique, tannique et tanacétique. Ce qui nous intéresse le plus dans la composition chimique de la plante, c'est son huile volatile. Cette huile est jaune, son odeur est celle de la plante, sa saveur est chaude et amère ; elle est très toxique et peut à la dose de 12 à 15 grammes, entraîner la mort. L'huile de tanacetum n'est employée que comme vermifuge, et la poudre sert comme insecticide à chasser la vermine d'appartement.

2° La barbotine (*Artemisia contra* ou *cina*).

Cette plante est de la même famille que la précédente, elle atteint 50 cm. de hauteur et se rencontre dans les lieux arides du Don et dans les régions que traverse le Volga. Il existe même à Nishni-Nowgorod un marché de semen-contra qui approvisionne toute l'Europe.

Le mélange employé sous le nom de semen-contra est un mélange de brisures de rameaux, de fleurs et de fruits. Le semen contra est verdâtre et ressemble à de petits grains ; c'est du reste cette ressemblance qui lui a valu son nom.

La composition chimique du semen contra est analogue à celle de la tanaisie : il renferme de l'huile volatile, de la santonine, de l'huile grasse et des matières résineuses.

L'huile essentielle est très volatile, elle est d'une saveur âcre et amère ; son odeur est analogue à celle de la menthe poivrée. Le principe actif du semen contra est la santonine ou acide santonique. Elle est employée pour l'expulsion des ascarides lombricoïdes.

Quant aux propriétés du kamala et de la cévadille, elles ont tant d'analogie avec celles des deux plantes précitées qu'il me semble superflu de s'y arrêter. Leur action insecticide est plus ou moins forte sur les larves des insectes suivant l'espèce à laquelle on a à faire.

En dernier et troisième lieu vient l'essence de térébenthine.

Elle est obtenue par la distillation de l'oléo-résine de pin. Purifiée, elle est fluide et incolore et dégage une forte odeur particulière. Elle est très inflammable, insoluble dans l'eau et peu soluble dans l'alcool. Pour la maintenir en dissolution et en suspension dans un liquide, on se sert de matières grasses ou de savon noir; ce dernier est même à préférer aux matières grasses. L'essence de térébenthine est vantée comme tænifuge, vermifuge et parasiticide. Ces qualités promettent de faire de l'essence de térébenthine un insecticide très recommandable, et pouvant être utilisé seul ou mélangé à d'autres insecticides, contre les larves des espèces résistant même aux solutions les plus fortes. En additionnant le liquide insecticide au pyrèthre des insecticides dont il est question plus haut, il est à supposer que l'action insecticide de ce mélange sera sensiblement augmentée. L'insecticide fougère mâle, kamala, etc., remplacera par son efficacité ce que perd la poudre de pyrèthre même émulsionnée au contact de l'air.

Le Dr Loumaigne propose d'ajouter à ces insecticides à base de pyrèthre composé des trois-six non rectifiés. D'après lui l'alcool a le principe de dissoudre les principes actifs des deux poudres employées ou des trois même, de les fixer et d'augmenter de beaucoup leur action.

Néanmoins je me permettrai de répondre à cette proposition du Dr Loumaigne que l'alcool, quoiqu' augmentant peut-être l'efficacité des insecticides, renchérit de beaucoup leur prix, et l'action dangereuse qu'exerce l'alcool sur la fécondation des fleurs recommande la prudence dans son emploi.

Le Dr Loumaigne ajoute, et avec raison, que les observations ne pourront se faire et ne donneront de résultats que quand des expériences suivies auront été faites par différents praticiens.

Pour essayer les propriétés des plantes à principes insecticides dont il a été question plus haut, je pris chaque fois dix larves de criocères et les rangeait sur un plateau d'expérimentation, puis les arrosai avec les solutions suivantes:

Ier *Plateau A.*

| | | |
|---|---|---|
| Fougère mâle, en poudre. . . . . | 1 °/₀ | |
| Savon noir . . . . . | 3 °/₀ | |
| Eau . . . . . | 96 °/₀ | = 100. |

Sur dix larves: 7 mortes, 2 malades, 1 vivante.

IIe *Plateau B.*

| | | |
|---|---|---|
| Santonine en poudre . . . . . | 2 °/₀ | |
| Savon noir . . . . . | 3 °/₀ | |
| Eau . . . . . | 95 °/₀ | = 100. |

Sur 10 vers : 5 morts, 3 malades, 2 vivants.

IIIe *Plateau C.*

| | | |
|---|---|---|
| Kamala en poudre . . . . . | 2 °/₀ | |
| Savon noir . . . . . | 3 °/₀ | |
| Eau. . . . . | 95 °/₀ | = 100. |

Sur 10 vers : 4 morts, 2 malades, 6 vivants.

IVe *Plateau D.*

| | | |
|---|---|---|
| Poudre de cévadille . . . . . | 2 °/₀ | |
| Savon noir . . . . . | 3 °/₀ | |
| Eau . . . . . | 95 °/₀ | = 100. |

Pour l'essai plateau n° 4 au lieu de 10 vers, je pris 5 larves de criocères et 10 gribouris (*Adoxus vitis*), ce qui fait 15 insectes.

Voici le résultat :

4 larves ainsi que 5 gribouris avaient succombé ; il restait encore 1 larve de criocère et 5 gribouris vivants.

### Ve *Plateau E.*

| | | |
|---|---|---|
| Huile de tanaisie . . . . . | 2 % | |
| Savon noir . . . . . | 3 % | |
| Eau . . . . . | 95 % | = 100. |

Sur 10 vers, il y avait 6 morts, 2 malades et 2 vivants.

### VIe *Plateau F.*

| | | |
|---|---|---|
| Essence de térébenthine . . . . . | 2 % | |
| Savon noir . . . . . | 3 % | |
| Eau . . . . . | 95 % | = 100. |

Sur 15 larves de criocères, il s'est trouvé 12 mortes et 3 vivantes. Ces larves avaient été arrosées le 22 juillet à 4 heures du soir et les résultats ont été constatés le 23 à 8 heures du matin.

### VIIe *Plateau G.*

Insecticide composé de :

| | | |
|---|---|---|
| Solution au pyrèthre d'après la formule Dr Dufour . . . . . | 95 % | |
| Solution à l'Essence de térébenthine . | 5 % | = 100. |

Sur 10 criocères (insectes parfaits) 9 moururent instantanément; 1 seule survécut.

### VIIIe *Plateau H.*

Insecticide composé de :

| | | |
|---|---|---|
| Mélange au pyrèthre, d'après Dr Dufour | 95 % | |
| Mélange à la poudre de fougère mâle . | 5 % | = 100. |

Sur 10 vers de criocères tous moururent dans un laps de temps d'environ 10 heures ; dès l'arrosage ils étaient déjà totalement paralysés et malades.

Ces quelques essais, qui ont été faits très minutieusement, concordent assez bien avec ceux entrepris par le Dr Dufour et les résultats sont à peu près analogues avec les siens. Ce serait un véritable bienfait pour l'agriculture si l'on arrivait à combiner des insecticides violents, efficaces et qui reviendraient bon marché. L'on a pu voir que les prix des insecticides au pyrèthre, au pétrole et à l'alcool amylique ne sont pas élevés, et que l'addition de fougère, de kamala ou d'un autre vermifuge ne les augmenterait que dans de faibles proportions. L'appareil à sulfater, avec lequel on applique le traitement, simplifie de beaucoup l'opération, et certainement cette petite dépense de liquide et de main-d'œuvre se payerait largement par l'extension et la vigueur que prendraient les griffes d'asperges.

La culture des asperges est, surtout dans le Bas-Rhin, très avantageuse, et elle promet de devenir en Alsace non seulement une culture de rapport, mais pourra d'ici quelques années, être considérée comme étant assez importante, pour pouvoir fournir à toutes les bourses un mets sain et hygiénique, qu'il serait désireux de voir entrer dans l'alimentation générale.

Les aspergeries augmentent du reste dans tous les pays ; et quand on voit les statistiques faites à ce sujet, l'on est obligé de se rendre à l'évidence.

Que l'on suppose seulement une production de 10 asperges de moyenne grosseur par pied, et l'espacement de 1 mètre pour chaque pied, on aura 10,000 pieds par hectare et une production de 100,000 asperges, soit 5000 bottes à raison de 20 asperges par botte.

Le prix de vente d'une botte est environ de 60 centimes ; le produit serait donc de 3000 fr.

Quelle que soit la défalcation que l'on fasse de ce chiffre, il établit d'une manière éloquente combien la culture de l'asperge est rémunératrice.

A Paris, on fait une consommation de 16,000 bottes d'asperges pendant l'hiver, chaque botte à 3 kilogr., soit en tout 48,000 kilogr. d'asperges. Outre les 48,000 kilogr. d'asperges blanches, il est encore consommé 4000 bottes d'asperges vertes de 1 kg. 500 soit 6000 kilogr., ce qui donnerait comme total général 54,000 kilogr.

En 1872, la totalité du poids des asperges livrées à Paris a été de 9,000,000 de kilogr., pour une population de 1,800,000 habitants.

En 1883, le poids des asperges livrées s'élevait déjà à 14,000,000 de kilogr., soit 5 kilogr. par tête moyenne de population.

La ville d'Argenteuil, universellement connue pour ses asperges, n'arrivait encore en 1850 qu'à 30,000 fr., en 1883 elle dépassait déjà 1,000,000 de fr.

Tout cela prouve que l'on attache tous les ans plus d'importance aux asperges; du reste, quand on visite les caves des fabriques de conserves de Schiltigheim et de Strasbourg, on est vraiment étonné du stock d'asperges en boîtes qui s'y trouvent, et qui, en majeure partie, sont tirées d'aspergeries établies en Alsace et dans les pays limitrophes.

Il serait même très utile que les cultivateurs fussent rendus attentifs aux cultures qui pourraient leur donner de bons rendements; ils remédieraient par là aux pertes que leur occasionnent certaines denrées qui ne réussissent plus par suite des mauvaises conditions climatologiques qui se sont succédé dans les pays tempérés depuis quelques années.

Quand dans le commerce ou l'industrie un article ou un genre ne va plus, on recherche un autre plus avantageux ; il doit en être de même pour l'agriculture.

Le cultivateur qui, de nos jours, veut faire honneur à ses

affaires et transmettre à ses enfants l'héritage de ses pères, doit forcément marcher avec le progrès, abandonner la sainte routine et suivre les conseils de gens désintéressés dont le principal but est d'améliorer son sort en lui enseignant les moyens pratiques pour augmenter son revenu annuel et diminuer ses frais généraux.

Sous ce rapport nous aurions encore beaucoup de bons exemples à suivre : par exemple, les Hongrois, n'hésitent pas à introduire la culture de la vigne dans des régions qui ne se suffisent plus ; le gouvernement a fait acheter, par l'éminent œnologue le Dr Horwath, directeur de la station entomologique de l'État à Budapest, 20 millions de boutures dans le midi de la France et les a fait planter d'office. Des viticulteurs, appelés de régions vinicoles, dirigeront pendant quelques années la culture de ces vignes, jusqu'à ce que les indigènes soient à même de bien le faire.

Il serait à désirer, pour notre pays, que les gens riches s'intéressassent davantage à l'agriculture, fassent les essais et les expériences ; il est impossible à un pauvre paysan de faire de tels sacrifices.

Ce reproche, on le fait depuis des temps immémoriaux à la noblesse française ; sous ce rapport les Anglais nous montrent le chemin ; dans ce pays ce sont les lords qui s'occupent d'agriculture ; ils comprennent que sans agriculture rien ne peut prospérer, ni industrie, ni commerce, ni arts.

Il arrivera certainement une époque où l'industrie sera insuffisante à nourrir les milliers de bras qu'elle emploie ; que restera-t-il à ces gens ? Travailler la terre ; c'est là sur ce sol remué qu'ils pourront se nourrir, la nature prévoyante le leur a donné comme ressource, et aujourd'hui comme dans l'infinité des siècles, la terre et ses produits pourront être considérés comme la mère nourricière de tous les mortels.

Quant à l'entomologie agricole et à la botanique, elles sont appelées à reprendre leurs places primitives comme sciences pratiques, et je suis heureux de pouvoir rendre un hommage public à l'honorable Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace, qui, en secondant de tout son pouvoir les expériences des amateurs en pareille matière, s'est tracé comme ligne de conduite de mettre les résultats avantageux à la portée de tous les intéressés. C'est à elle qu'incombe le noble rôle de venir en aide par ses conseils et ses publications aux agriculteurs, déjà tellement éprouvés par des malheurs de toutes sortes ! C'est elle qui a compris que renseigner ceux qui forment la majeure partie de la population d'Alsace-Lorraine c'est augmenter de beaucoup le bien-être et la prospérité financière et matérielle de notre pays, et en cela elle a eu raison de compter sur le concours de ses membres, qui, en prenant exemple sur elle, sont dévoués aux intérêts de leurs compatriotes et de la chose publique.

---

Der Vorsitzende theilt mit, dass es Herrn J. E. Gerock unmöglich war, den Bericht über den Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten für die Monate Juli, August und September zu verfassen, da demselben zu wenig Auskunftsbogen bis auf den heutigen Tag durch die HHrn. correspondirenden Mitgliedern zugeschickt worden sind.

Um 4 Uhr, nach Beendigung der Sitzung, nimmt die Versammlung die **Besichtigung der Lagerräume und Werkstätten der Elsässischen Tabaksmanufaktur** vor, unter Führung des Herrn Direktors **J. Feist.** — Ein eingehender Bericht über diesen Besuch wird in einer der nächsten Sitzungen vorgetragen werden.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 24. OCTOBER 1894, 4 Uhr Nachmittags.

**Vorsitz des Herrn J. J. WAGNER, Präsident.**

Anwesend sind die Herren: C. Binder, M. Himly, P. Hueber, Ch. Ott.

Entschuldigt werden die Herren: J. E. Gerock, Dr. D. Goldschmidt, M. Grunelius, C. Jehl, Dr. A. Schneegans.

Herr Präsident betont, dass es unmöglich sei, weitere Referate über den Dienst der landwirthschaftlichen Mittheilungen der Gesellschaft vorzulegen, da zu wenig Monats-Auskunftsberichte eingeschickt werden. Der Ausschuss beschliesst, folgendes Schreiben an die Herren correspondirenden Mitglieder zu richten:

### Wichtige Mittheilung.

**Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.**

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je vor Ende des Monats, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

---

Nach Lesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 3. October, wird die nächste Sitzung auf den 14. November, und die Tagesordnung für dieselbe festgesetzt.

Schluss der Sitzung: 5 ½ Uhr.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. verm. G. Fischbach, Strassburg. — 1844

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 3. October 1894 . . . . . 301

Etude sur les insectes dangereux pour les asperges. . . 304

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss. — Protokoll der Sitzung vom 24. October 1894. . . . . 363

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXVIII. BAND

**1894**

(XII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 9**

**NOVEMBER.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXVIII

**1894**

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 9**

**NOVEMBRE.**

**Abonnementspreis für Deutschland :** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins : M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer : 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne :** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale : M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé : 60 Pf. = 75 cent.



**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce : 60 Pf. = 75 cent.



Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz ; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2 ; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 14. NOVEMBER 1894, Nachmittags 2 1/2 Uhr.

**Vorsitz des Herrn J. J. WAGNER, Präsident.**

Anwesend sind die Herren: C. BINDER, G. BŒSSWILLWALD, C. BOURLET, J. FEIST, Dr. D. GOLDSCHMIDT, P. GRUBER, M. GRUNELIUS, J. HEIM, L. HÜTER, Dr. A. KOPP, CH. OTT, A. SCHOTT; F. GEIGEL, correspondirendes Mitglied.

Entschuldigt werden die Herren: F. BINDER, P. BURGER, J. E. GEROCK, C. JEHL, Dr. A. SCHNEEGANS.

Nach Lesung und Annahme des Protokolls der Sitzung vom 3. Oktober, macht der Herr Präsident folgende Mittheilung:

Messieurs,

L'implacable mort ne ménage pas ses coups à notre Société: elle vient de nous frapper dans un de nos membres les plus dévoués, dans un de nos collaborateurs les plus distingués, nous enlevant dans la force de l'âge M. Alphonse Koch, ingénieur et directeur de l'Usine de Zinswiller.

Né à Strasbourg, le 21 novembre 1853, Alphonse Koch fit ses études classiques successivement au lycée de Strasbourg et à celui de Nancy, ville où il soutint avec succès en 1872 devant la Faculté des sciences les épreuves du baccalauréat. Son goût pour les sciences exactes et appli-

quées le poussa à continuer ses études dans un établissement supérieur, et en automne 1872, il se fit recevoir au Polytechnicum de Zurich, dont il suivit les cours de 1872 à 1876; il en sortit avec le diplôme d'ingénieur civil.

Il débuta dans ses fonctions d'ingénieur à Gundershoffen, l'un des grands établissements industriels de MM. de Dietrich et Cie, maîtres de forges à Niederbronn.

En 1878, il quitta ce poste pour accepter un emploi dans les bureaux de la Compagnie des chemins de fer de l'Est, avec résidence à Paris. Dans ces nouvelles fonctions il eut occasion d'élargir le cercle de ses connaissances, tout en approfondissant celles auxquelles il s'adonnait avec prédilection : je veux parler de la fabrication et du fonctionnement d'un système efficace de désinfection en cas d'épidémie.

De 1880 à 1890, il collabora en qualité d'ingénieur aux travaux de la grande Usine de constructions mécaniques de Grafenstaden. A peine installé dans ce nouveau poste, il se fit recevoir membre de notre association ; et, pendant près de dix ans, nous eûmes le plaisir de le voir assister à nos réunions mensuelles aussi régulièrement que l'exercice de ses fonctions le lui permettait. C'est aussi, comme ingénieur de l'Usine de Grafenstaden, qu'il nous fit de nombreuses communications toujours fort intéressantes et portant sur des sujets variés. Je n'en citerai que les suivantes : Les causes de l'été de la Saint-Martin et des gelées printanières; le Rhin alsacien, son utilisation pour la navigation, l'industrie et l'agriculture ; plusieurs communications sur la désinfection du matériel des chemins de fer et des conduits d'eaux ménagères ; un mémoire sur les appareils à désinfecter, système du regretté collègue ; plusieurs études sur le service météorologique et sur l'influence de la lune sur le temps ; une crémation à Heidelberg, etc. etc.

Mais le travail le plus important qu'il nous ait présenté, travail de patients labeurs et de longues et de minutieuses

recherches est l'esquisse historique sur les origines de notre Société, dont la fondation remonte à la fin du siècle passé. La première partie de cette étude magistrale nous a été communiquée à la séance publique de décembre 1889. La seconde partie n'a pu être achevée qu'en octobre 1892, quand déjà Koch avait été appelé à la direction de l'Usine de Zinswiller, où les bons souvenirs qu'il avait laissés lors de son passage à Gundershoffen, l'avaient fait appeler par ses anciens patrons de Niederbronn. A peine installé dans ses nouvelles fonctions, il se décida à créer son propre foyer. C'est ce qu'il fit en contractant mariage le 12 septembre 1891. Un avenir riche en belles espérances s'ouvrit alors devant notre excellent ami. Au sein d'une petite famille chérie, que vint bientôt égayer la naissance d'un enfant, il put s'acquitter tranquillement des devoirs professionnels inhérents à la direction de l'important établissement de Zinswiller, dont il sut bien vite assurer la prospérité, et trouver encore dans des travaux de jardinage et dans des études favorites une agréable distraction. Malheureusement, cette situation, dont il m'a été donné de constater les douceurs, ne devait guère durer : atteint d'un mal sérieux, il y a quelques mois déjà, il dut chercher sa guérison dans une opération chirurgicale qui fut pratiquée avec succès au Diaconat de Strasbourg. Déjà lui et ses amis espéraient que bientôt, entièrement rétabli, il pourrait reprendre son service à Zinswiller, quand une nouvelle maladie aiguë, une fluxion de poitrine est venue l'enlever subitement dans la fleur de l'âge, le 10 octobre dernier. Cette mort qui a plongé dans l'affliction une épouse tendrement chérie et un enfant, dont l'heureux père aimait à entendre les premiers bégaiements, produit dans nos rangs un vide profond, difficile à combler. En perdant Koch nous perdons plus qu'un dévoué collègue, nous perdons un fidèle et sincère ami. Aussi son souvenir restera vivant parmi nous : nous n'oublierons

jamais ni le concours zélé qu'il a apporté à nos travaux, ni l'aménité de son excellent caractère. Nous déposons aujourd'hui au nom de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace sur la tombe, prématurément ouverte, l'hommage de nos douloureux et sympathiques regrets.

Comme signe extérieur de ces sentiments, vous voudrez bien, Messieurs, vous lever de vos sièges.

Und das geschah.

Die geschriebene und gedruckte Correspondenz umfasst:

1. *Die Ergebnisse der Volkszählung in Elsass-Lothringen vom 1. December 1890.* — Gabe vom Kaiserlichen Ministerium für Elsass-Lothringen (Statistisches Büreau).

2. *XXVI. Jahresbericht des schlesischen botanischen Tauschvereins.* Von Hrn. S. Mayer.

3. Schreiben des Hrn. P. Burger, in welchem letzterer sich entschuldigt, sein Referat über *Visite des magasins et ateliers de la Manufacture alsacienne des tabacs* krankheitshalber nicht vortragen zu können.

Zur Tagesordnung übergehend, ertheilt der Herr Präsident dem Hrn. **M. Grunelius** das Wort:

## Les chambres d'agriculture

Messieurs,

L'esprit d'association, qui a si puissamment contribué au développement du commerce et de l'industrie, n'a encore

fait, dans la classe agricole, que de bien faibles progrès et l'agriculture n'a encore profité que fort peu des avantages d'une solide organisation des forces productives.

On sait que l'agriculture n'est pas, comme le commerce et l'industrie, dotée d'un organe indépendant, qui soit autorisé à prendre en main ses intérêts généraux, à collaborer aux mesures administratives et législatives qui la concernent. Il n'est pas douteux que c'est à cette circonstance qu'il faut attribuer le fait que les mesures économiques prises dans ces dernières années aient été si peu conformes aux intérêts de l'agriculture.

L'agriculture ne jouit pas non plus d'une bonne organisation corporative, qui lui permette de rassembler toutes ses forces isolées et de stimuler ses progrès techniques. Ce manque de cohésion et d'organisation de la classe agricole peut être considéré comme une des principales causes de l'état de faiblesse et d'inertie dans lequel celle-ci se trouve.

Il convient donc d'accueiller avec satisfaction toute mesure tendant à remplir les lacunes que nous signalons ; c'est à ce titre que je désire vous entretenir aujourd'hui d'une loi récente, autorisant en Prusse la création de Chambres d'agriculture.

Il ressort des débats qui ont eu lieu lors de la discussion de cette loi à la Chambre prussienne que le besoin d'une pareille institution se faisait sentir de longue date dans les milieux agricoles ; dès l'année 1850, des vœux avaient été émis par des sociétés centrales d'agriculture pour demander une représentation autorisée de l'agriculture, mais ce n'est que dans le courant de cette année que le gouvernement prussien s'est décidé à donner satisfaction aux demandes de l'agriculture, en soumettant aux Chambres un projet de loi qui, après des modifications diverses, a trouvé l'approbation de cette assemblée et a reçu force de loi par décret du 30 juin 1894.

Un coup d'œil jeté sur les principales dispositions de la loi nous fera connaître l'organisation et le fonctionnement des Chambres d'agriculture.

Suivant l'article 1er de la loi, les Chambres d'agriculture sont, en général, créées pour l'étendue d'une province, par ordonnance royale et après avis préalable de la Diète provinciale. Plusieurs Chambres pourront cependant fonctionner dans la même province, si le besoin s'en fait sentir.

L'article 2 indique les buts généraux que la Chambre doit poursuivre : 1° la Chambre est chargée de prendre en main les intérêts généraux de l'agriculture et de la sylviculture dans son rayon ; elle doit favoriser toute mesure susceptible d'améliorer la situation de l'agriculture et, en particulier, tendre à l'organisation corporative de la classe agricole ; 2° elle a pour mission de collaborer à titre consultatif à toutes les mesures d'ordre administratif ou légal touchant les intérêts généraux ou locaux de l'agriculture ; 3° elle est chargée de stimuler les progrès techniques de l'agriculture ; à cet effet, elle pourra remplacer les sociétés centrales d'agriculture et entrer en contact direct et organique avec les associations agricoles existantes ; elle a aussi pour mission de favoriser par tous les moyens possibles la formation et le développement des associations agricoles ; 4° elle doit enfin collaborer aux règlements concernant la tenue des marchés et à la fixation des mercuriales.

Les articles 5 et 6 définissent les qualités requises pour l'éligibilité comme membre de la Chambre d'agriculture. Sont éligibles les nationaux âgés d'au moins 30 ans, propriétaires, usufruitiers ou fermiers de terres situées dans la circonscription de la Chambre d'agriculture, dont le revenu net est suffisant pour subvenir aux besoins de subsistance de ceux qui les cultivent. En dehors de la catégorie des personnes précitées, l'éligibilité appartient encore aux personnes ayant été éligibles précédemment ou ayant été,

pendant au moins dix ans, membres dirigeants d'associations agricoles, et enfin à tous ceux auxquels la Chambre d'agriculture confère le droit d'éligibilité.

Ce sont les cercles d'arrondissement qui, en général, forment les circonscriptions électorales ; chaque cercle nomme deux membres de la Chambre.

Le collège électoral est formé par les membres du conseil d'arrondissement ; lorsque ceux-ci représentent une circonscription urbaine, ils n'ont droit de vote qu'en tant qu'ils possèdent eux-mêmes les qualités requises pour l'éligibilité.

Aux termes de l'article 9, un changement à ce mode électoral peut être apporté par décision de la Chambre même, en ce sens que l'élection, au lieu de se faire par les membres du conseil d'arrondissement, pourra être une élection directe au second degré ; le collège électoral se composera alors de l'ensemble des agriculteurs éligibles, âgés de plus de 25 ans. Le droit de vote pourra être conféré également à des propriétaires et fermiers de terres de moindre étendue.

Les membres de la Chambre d'agriculture sont élus pour une durée de six ans. La Chambre élit un président et un vice-président ; ceux-ci, assistés de trois autres membres, forment le bureau, qui est chargé de l'expédition courante des affaires.

Suivant les articles 14 et 15, la Chambre est autorisée à s'adjoindre, comme membres consultatifs, des personnes dont la compétence en matière d'agriculture est reconnue ; le nombre de ces membres consultatifs ne devra pas excéder un dixième du nombre total des membres de la Chambre. Elle est, de plus, autorisée à constituer dans son sein des commissions chargées de poursuivre des buts déterminés passagers ou permanents. Ces commissions ont elles-mêmes le droit de s'adjoindre comme membres des personnes prises en dehors de la Chambre ; elles délibèrent indépendamment dans la sphère d'action qui leur est assignée.

Les séances de la Chambre d'agriculture sont en général publiques.

L'article 18 de la loi règle le mode de prélèvement et de répartition des sommes nécessaires au fonctionnement de la Chambre d'agriculture. En tant que les dépenses ne sont pas couvertes par d'autres recettes, et en particulier, par des subventions de l'État, celles-ci seront réparties sur l'ensemble des agriculteurs éligibles, au prorata du revenu net cadastral qui leur incombe. Les cotisations ne devront pas cependant excéder un demi pour cent de ce revenu. La répartition des dépenses de la Chambre entre les différentes circonscriptions pourra être inégale dans le cas, où ces dépenses seraient de nature à favoriser ou à grever plus particulièrement l'une ou l'autre de ces circonscriptions.

La Chambre gère ses comptes et établit son budget d'une façon indépendante. Elle se réunit au moins une fois par an pour délibérer en séance plénière. La situation juridique de la Chambre est celle d'une corporation. Chaque année avant le 1er mai elle doit remettre entre les mains du ministre un rapport sur la situation de l'agriculture de sa circonscription; un rapport détaillé sur la situation générale de l'agriculture devra être élaboré par la Chambre tous les cinq ans.

La loi dont nous venons de résumer les principales dispositions crée une institution qui paraît devoir répondre parfaitement aux besoins de l'agriculture. En effet, cette institution offre toutes les garanties au point de vue d'une exacte représentation des intérêts agricoles. Si l'élection des membres de la Chambre par le conseil d'arrondissement devait présenter des inconvénients, ce qui pourrait être le cas dans bien des circonscriptions et notamment dans celles où l'industrie est développée, la Chambre sera libre de recourir à l'élection indirecte, à laquelle prendront part tous les agriculteurs éligibles de la circonscription.

Ainsi que nous l'avons vu, l'éligibilité appartient à tous les

propriétaires, usufruitiers ou fermiers de terres situées dans la circonscription de la Chambre et dont le revenu est suffisant pour assurer leur subsistance. L'étendue de ces terres devra forcément varier suivant les localités et le genre de culture; ce sera l'affaire de la Chambre d'en déterminer les limites.

L'activité de la Chambre pourra se développer sans entraves, tant au dehors qu'au dedans, puisque d'une part elle jouira, grâce à sa composition et à son organisation, d'une autorité incontestable, et que d'autre part elle se trouvera être, par l'intermédiaire des commissions ou sections locales, en contact avec toutes les couches de la classe agricole. Ces commissions, auxquelles elle délègue ses pouvoirs, pourront avantageusement rentrer dans les cadres existants des Comices cantonaux et d'arrondissement. Par l'intermédiaire de ces organes les Chambres seront à même de remplir une de leurs tâches les plus importantes, qui consistera dans la création et le développement des associations agricoles. On se rendra compte de l'étendue du champ d'action qui pourrait de ce chef, résulter pour les Chambres en envisageant le grand nombre des buts, importants pour l'agriculture, dont la poursuite n'est possible que par des moyens communs et une action commune. Parmi ces buts on peut citer: les travaux d'améliorations foncières, tels que drainages, irrigations, nivellements, chemins d'exploitation ruraux; les concours primant le bétail et les produits agricoles; l'établissement de nombreux champs d'expérience où le cultivateur pourra à chaque instant puiser des renseignements utiles; la création d'associations en vue de la production et de la vente des produits agricoles et de l'achat de denrées en commun; les institutions de crédit; toutes mesures pouvant favoriser l'instruction professionnelle de la classe agricole; des écoles de travaux domestiques pour les filles, etc., etc.

Les Chambres d'agriculture seront entièrement indépendantes, puisque leur existence ne dépendra des pouvoirs publics ni par les intérêts de leurs membres, qui, à peu d'exceptions près, seront recrutés parmi les agriculteurs mêmes, ni par les subventions du gouvernement. A cet égard M. de Mendel, secrétaire général de la province de Saxe, s'est exprimé comme suit dans un discours prononcé à la Chambre prussienne lors de la discussion de la loi :

« J'ai la ferme conviction que les Chambres d'agriculture ont pour but d'éloigner la bureaucratie de la représentation de nos intérêts. En subvenant à leurs propres besoins d'existence par les cotisations qu'elles seront en droit de prélever, elles acquerront un degré d'indépendance que ne possèdent pas les sociétés d'agriculture existantes. Nous savons tous que ces dernières, qui ne sauraient se passer des subventions de l'État, sont par là même absolument dépendantes des pouvoirs publics et que l'allocation de subventions aux sociétés centrales et leur répartition dépend entièrement de la bonne volonté du ministre. »

Les frais occasionnés par le fonctionnement des Chambres d'agriculture seront couverts tant par des subventions de l'État que par des cotisations prélevées sur l'ensemble des agriculteurs éligibles. Quelque peu sympathique que puisse paraître pour le cultivateur le prélèvement de contributions par la Chambre, cette mesure est cependant indispensable pour assurer à la Chambre une entière indépendance. Les cotisations pourront, du reste, être réduites à un minimum, pour n'être augmentées qu'en raison des avantages que la Chambre saura procurer aux agriculteurs. Le fait même que les petits cultivateurs contribueront aux frais communs pourra provoquer en eux de l'intérêt pour la nouvelle institution, dont ils désireront s'assurer l'action bienfaisante. Or c'est précisement cet intérêt du petit cultivateur pour toute action commune qu'il s'agit d'éveiller, afin que celui-ci soit amené a

se rendre compte des avantages de l'association sous toutes ses formes. M. de Mendel s'exprime comme suit au sujet de la participation du petit cultivateur aux questions d'intérêt général :

« J'ai la ferme conviction que les Chambres sauront amener les petits cultivateurs à prendre une part active dans la gestion de leurs intérêts. Tous ceux qui connaissent le fonctionnement des associations agricoles savent que dans les discussions qui ont lieu au sein des comices, l'opinion du paysan, qui, en général, ne possède pas le don de la parole et qui n'a pas toujours les connaissances techniques nécessaires, passe souvent inaperçue. Grâce aux Chambres les paysans seront amenés à s'occuper eux-mêmes des intérêts généraux de l'agriculture et pourront faire entendre leurs voix. »

A tous égards les Chambres d'agriculture paraissent donc devoir remplir le but en vue duquel elles ont été créées et il n'y a pas de doute qu'elles ne trouvent sous peu en Prusse une application générale.

Si cependant, contre toute attente, l'accueil fait aux Chambres d'agriculture n'était pas partout favorable, on aurait tort de vouloir tirer de ce fait des arguments contre cette institution. Il faut bien se dire, en effet, qu'il s'agit de changer une ancienne institution à laquelle on s'est habitué et dont l'abolition pourrait menacer la position influente de certains de ses chefs. La création des Chambres d'agriculture sera moins urgente dans des milieux agricoles, où le sentiment de la solidarité et l'esprit d'association sont déjà assez développés. Une réforme sera aussi moins nécessaire là, où la grande culture domine et où il ne manque pas d'hommes munis de capitaux et pourvus de connaissances techniques étendues, se trouvant eux-mêmes à la tête des associations agricoles et capables de donner l'impulsion pour toutes les réformes utiles.

L'introduction des Chambres d'agriculture sera, par

contre, tout particulièrement indiquée dans les régions, où la petite culture domine et où les comices ne sont guère en mesure de déployer par eux-mêmes une activité énergique.

Jetons maintenant un coup d'œil sur l'organisation actuelle de nos associations agricoles et voyons, si une réforme comme celle dont nous venons de parler ne pourrait pas utilement être introduite chez nous.

Nous possédons des Comices cantonaux et des Comices d'arrondissement ; les membres des Comices cantonaux sont de droit membres des Comices d'arrondissement ; les Comices cantonaux élisent, en séance ordinaire, leurs présidents et les membres du bureau ; ceux-ci sont de droit membres du bureau du Comice d'arrondissement. Le président du Comice d'arrondissement est nommé par ordonnance du Statthalter ; ce sont les directeurs d'arrondissement qui presque sans exception sont désignés pour ces fonctions.

Le président et le vice-président du Comice d'arrondissement sont membres du Comice général présidé par le préfet. Les cotisations annuelles des membres sont de 3 marcs, dont 1/3 reste dans la caisse du Comice cantonal, le reste étant versé à la caisse du Comice d'arrondissement.

Les vices de cette organisation sautent aux yeux : une petite fraction[1] seulement, un vingtième tout au plus, de l'ensemble des agriculteurs, fait partie des Comices ; de là une représentation absolument insuffisante. L'élection des membres du bureau des Comices cantonaux se fait à la majorité des membres présents à la séance, lesquels, en général, ne représentent pas la majorité des membres du Comice ; leur choix peut donc ne pas tomber sur les agriculteurs les plus désignés pour ces fonctions. Le président du Comice d'arrondissement qui est la cheville ouvrière de ces associations, est un homme qui, malgré tout l'intérêt

[1] Bien des localités ne possèdent pas un seul membre des Comices.

qu'il peut porter à la classe agricole, n'est pas, en général, compétent en agriculture, aussi peu que le président du Comice général.

De plus les Comices sont essentiellement dépendants des pouvoirs publics, dont les représentants fixent l'ordre du jour des séances et excluent de cet ordre du jour toute question qui pourrait provoquer une opinion en contradiction avec les tendances officielles. Ce sont eux aussi qui fixent le montant des subventions qui sont allouées à chaque Comice, subventions dont les Comices ne sauraient se passer.

Si nous envisageons l'activité que déployent les Comices agricoles, nous sommes obligés de convenir que celle-ci est bien insignifiante et nullement en rapport avec les devoirs que les circonstances actuelles imposent à des associations agricoles. En dehors des primes accordées pour le bétail, de l'achat de taureaux reproducteurs, de l'achat de quelques denrées en gros, qui sont cédés aux membres au prix coûtant ou au-dessous de ce prix, nous ne voyons guère ce qui pourrait être cité à l'actif des Comices.

L'activité des Comices du département est encore beaucoup plus restreinte et ceux-ci ne peuvent guère être considérés, que comme des organes consultatifs du gouvernement. Ce même rôle est dévolu au « Landwirthschaftsrath », dont les membres sont nommés par ordonnance du Statthalter et qui n'est pas en contact organique avec les Comices.

En somme, l'organisation actuelle des associations agricoles nous paraît absolument insuffisante et tout à fait incapable de donner à l'agriculture un appui efficace dans la lutte acharnée qu'elle a à soutenir contre la concurrence étrangère. De nos jours une organisation sérieuse de toute la classe agricole et un groupement de toutes les forces productives isolées est devenu pour l'agriculture une question vitale. Tous les efforts de ceux qui désirent le relèvement de l'agriculture doivent donc tendre à doter l'agriculture d'une

organisation comme celle des Chambres d'agriculture, qui lui permette de prendre énergiquement en main la défense de ses intérêts. Les Chambres doivent être regardées comme un moyen efficace pour stimuler l'esprit de solidarité des producteurs agricoles et pour favoriser la création de toutes les associations agricoles ayant pour but la diminution des frais de production, l'augmentation et l'amélioration des produits et un écoulement plus facile et plus rémunérateur de ces derniers.

---

## Die Landwirthschaftskammern.

von M. Grunelius.

Es ist lebhaft zu bedauern, dass der Gemeinsinn, welcher so wirksam zur Entwickelung des Handels und der Gewerbe beigetragen hat, in der ländlichen Bevölkerung noch so wenig Wurzel gefasst hat, und dass die Vortheile, welche in einer soliden genossenschaftlichen Organisation bestehen, der Landwirthschaft erst in so geringem Masse zu Theil geworden sind.

Wir wissen, dass die Landwirthschaft sich bis jetzt nicht, wie die Industrie und der Handel, einer autorisirten und unabhängigen Vertretung erfreut, welche berufen wäre ihre allgemeinen Interessen in die Hand zu nehmen und an den administrativen und gesetzgeberischen Massnahmen thätig mitzuwirken; es ist diesem Umstande wohl zuzuschreiben, dass bei den grossen wirthschaftlichen Fragen, welche in den letzten Jahren in einer für die Landwirthschaft so wenig befriedigenden Weise zur Erledigung kamen, diese grosse Berufsklasse mehr oder weniger überhört und unberücksichtigt geblieben ist.

Die Landwirthschaft ist aber auch nicht im Besitze einer

corporativen Organisation, welche alle ihre vereinzelten Kräfte zusammenzufassen und ihre technischen Fortschritte wirksam zu fördern im Stande wäre, und es darf wohl gesagt werden, dass der Mangel an einer solchen Organisation mit die grösste Schuld trägt an dem Zustande der Schwäche und der Hülflosigkeit, welchem wir leider in den landwirthschaftlichen Kreisen begegnen.

Wenn man bedenkt, welchen grossen Einfluss heutzutage eine solide Organisation und ein einheitliches Zusammenwirken aller Kräfte auf das Gedeihen eines jeden Productionszweiges ausüben, so muss jede Massnahme mit Freuden begrüsst werden, welche eine Reform auf diesem Gebiete anstrebt. Als eine solche Massnahme kann ein erst vor Kurzem in Preussen in Kraft getretenes Gesetz angesehen werden, welches die Errichtung von Landwirthschaftskammern bezweckt.

Schon in den vierziger Jahren wurde in Preussen der dringende Wunsch nach einer organisirten Vertretung der Landwirthschaft von Seiten der landwirthschaftlichen Centralvereine ausgesprochen. Eine Reform scheiterte jedoch an der Abneigung der Staatsregierung auf den Gedanken einzugehen; erst im Laufe dieses Jahres wurden die Wünsche der landwirthschaftlichen Kreise berücksichtigt, und eine Gesetzesvorlage in den preussischen Kammern eingebracht, welche nach verschiedenen Modificationen die Zustimmung der Volksvertreter fand, und als Gesetz vom 30. Juni 1894 in Kraft trat.

Wie aus den Verhandlungen bei Berathung des Gesetzes hervorgeht, bestand die Absicht, eine Institution in's Leben zu rufen, welche die vereinzelten Kräfte der Landwirthschaft zu sammeln, und eine möglichst genaue und unabhängige Interessenvertretung der Landwirthschaft zu bewirken im Stande wäre. Ein Blick auf die hauptsächlichsten Dispositionen des Gesetzes wird uns über die Organisation und die Functionen der Landwirthschaftskammern unterrichten:

Nach § 1 des Gesetzes werden die Landwirthschaftskammern in der Regel für die Ausdehnung einer Provinz und zwar durch Königliche Verordnung nach Anhörung des Provinziallandtages errichtet; mehrere Kammern können jedoch in derselben Provinz bestehen, falls ein Bedürfniss dafür vorhanden ist.

Laut § 2 haben die Landwirthschaftskammern folgende allgemeine Ziele zu verfolgen:

1) Sie haben die Gesammtinteressen der Land- und Forstwirthschaft ihres Bezirkes wahrzunehmen und zu diesem Zwecke alle auf die Hebung der Lage des ländlichen Grundbesitzes abzielenden Einrichtungen, und insbesondere die weitere corporative Organisation des Berufstandes der Landwirthe zu fördern.

2) Die Kammern haben ferner bei allen Massnahmen der Verwaltung oder der Gesetzgebung mitzuwirken, welche sowohl die lokalen wie die allgemeinen Interessen der Landwirthschaft berühren.

3) Die Kammern haben die technischen Fortschritte der Landwirthschaft zu fördern, und zu diesem Zwecke an die Stelle der landwirthschaftlichen Centralvereine zu treten und mit deren bisherigen localen Gliederungen in organischen Verband zu treten.

4) Den Kammern wird eine Mitwirkung bei der Verwaltung und den Preisnotirungen der Productenbörsen und der Märkte übertragen.

Die Bestimmungen, betreffend die Wahl der Mitglieder der Kammern sind nach § 5 u. ff. folgende: Wählbar sind alle Staatsangehörige, welche das 30ste Jahr überschritten haben, und welche Besitzer, Nutzniesser oder Pächter von Grundstücken sind, welche im Bezirke der Kammer liegen, und deren Reinertrag genügend ist, um eine sogenannte «Ackernahrung» zu gewähren. Ausser diesen Personen sind noch wählbar diejenigen, welche zuvor zu der oben

beschriebenen Categorie von Personen gehört haben, ferner solche, welche während mindestens 10 Jahren in der Leitung von landwirthschaftlichen Vereinen thätig gewesen sind, endlich solche Personen, denen die Wählbarkeit wegen ihrer Verdienste um die Landwirthschaft von der Kammer beigelegt worden ist.

Wahlbezirke sind in der Regel die Landkreise; jeder Wahlbezirk wählt 2 Mitglieder der Kammer.

Die Wahl erfolgt durch die Kreistage. Die Kreistagsmitglieder aus dem Wahlverbande der Städte nehmen nur in sofern an der Wahl theil als sie selbst wählbar sind. Nach § 9 kann durch Beschluss der Kammer eine Aenderung des Wahlmodus in sofern eintreten, als das active Wahlrecht allen wählbaren Personen des Wahlbezirkes zusteht, jedoch mit der Beschränkung, dass dieselben das 25. Lebensjahr überschritten haben, und, dass die Wahl indirect ist; dabei kann das Wahlrecht auch an Eigenthümer und Pächter von kleineren, als der einer «Ackernahrung» entsprechenden Grundstücken verliehen werden.

Die Mitglieder der Landwirthschaftskammern werden für eine Dauer von 6 Jahren gewählt. Die Kammer wählt einen Präsidenten und einen Vicepräsidenten; diese bilden zusammen mit mindestens drei weiteren gewählten Mitgliedern den Vorstand, welcher die laufenden Geschäfte wahrnimmt.

Laut § 14 und 15 sind die Kammern berechtigt, sich durch Zuwahl, bis zu einem Zehntel ihrer Mitgliederzahl, von Sachverständigen und um die Landwirthschaft verdienten Personen zu ergänzen. Sie sind ferner berechtigt, Ausschüsse aus ihrer Mitte zu bilden, und dieselben mit besonderen, regelmässigen oder vorübergehenden Aufgaben zu betrauen. Diese Ausschüsse haben ihrerseits das Recht, sich durch Nichtmitglieder der Kammer zu ergänzen. Sie fassen ihre Beschlüsse selbstständig, haben dieselben aber dem Vorstande

der Kammern zur Genehmigung vorzulegen, falls diese Beschlüsse nicht bestimmte selbstständige, den Ausschüssen zugewiesene, Aufgaben betreffen.

Die Sitzungen der Kammern sind in der Regel öffentlich; der Geschäftsgang wird in einer von ihr festzusetzenden und zu veröffentlichenden Geschäftsordnung geregelt.

Der § 18 bestimmt die Deckung und Vertheilung der Kosten, welche durch den Geschäftsumfang der Kammern entstehen. Soweit solche Kosten nicht durch anderweitige Einnahmen, insbesondere durch Staatszuschüsse gedeckt werden, werden dieselben auf alle wählbaren oder wahlberechtigten Personen, nach Massgabe des Grundsteuerreinertrages, welches ihnen zukommt, umgelegt. Die Umlagen dürfen ein halbes Prozent des Grundsteuerreinertrages nicht übersteigen. Sofern es sich um Kosten handelt von Einrichtungen oder Massnahmen, welche in besonders hervorragendem oder in besonders geringem Masse einzelnen Wahlbezirken zu gute kommen, kann eine Mehr- oder Minderbelastung der betreffenden Bezirke eintreten.

Die Landwirthschaftskammer hat die rechtliche Stellung einer Korporation. Alljährlich und zwar bis zum 1. Mai hat die Kammer dem Minister über die Lage der Landwirthschaft ihres Bezirkes zu berichten; alle fünf Jahre ist ein umfassender Bericht über die gesammten landwirthschaftlichen Zustände des Bezirkes zu erstatten.

Das Gesetz, dessen hauptsächlichste Bestimmungen wir hiermit angeführt haben, ruft eine Institution ins Leben, welche allen berechtigten Wünschen der Landwirthschaft zu entsprechen scheint.

Es wird einestheils durch die Landwirthschaftskammern eine möglichst genaue Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen bewirkt, da die Wahl ihrer Mitglieder nur an dem Gesichtspunkte ihrer Competenz in landwirthschaftlichen Dingen zu erfolgen hat; sollte die Wahl der Mitglieder der

Kammern durch die Kreistage sich als ungeeignet herausstellen, was wohl vielfach, und besonders in industriellen Kreisen der Fall sein dürfte, so könnte die Kammer zu der indirecten Wahl greifen, an welcher alle wählbaren Landwirthe des Kreises betheiligt wären. Als wahlberechtigte werden somit diejenigen Personen bezeichnet, welche Besitzer, Nutzniesser oder Pächter von Grundstücken sind, die eine selbstständige « Ackernahrung » gewähren, d. h. solche Personen, welche selbstständige Landwirthe sind. Der Begriff der Ackernahrung wird wohl je nach den Gegenden verschieden ausgelegt werden ; es wird Sache der Kammern sein, die Grenze des minimalen Areals zu bestimmen, welches im Stande ist, aus seinen Erträgen den Lebensunterhalt einer ländlichen Familie zu sichern. In stark bevölkerten Gegenden mit intensiver Kultur wird diese Grenze möglichst niedrig anzusetzen sein, damit auch den kleinsten Bauern eine Mitwirkung bei den Wahlen gesichert wird.

Die Wirksamkeit der Kammern wird sich ohne Hinderniss sowohl nach Aussen als nach Innen entfalten können, da dieselben einestheils mit einer unbestrittenen Autorität ausgestattet sein werden, andererseits aber durch die von ihr zu bildenden Ausschüssen mit allen Schichten der ländlichen Bevölkerung in intime Berührung kommen werden. Diese Ausschüsse oder Unterverbände, welchen die Kammer örtlich oder sachlich begrenzte Befugnisse überträgt, können sich mit den jetzt bestehenden landwirthschaftlichen Kreis- und Localvereinen verschmelzen, da diese schon das Vertrauen der Bevölkerung geniessen, und am besten geeignet sein werden, die besonderen ihnen von den Kammern übertragenen Aufgaben zu übernehmen und die von den Kammern erhobenen Mittel zur Förderung der technischen Fortschritte zu verwenden. Durch Vermittelung dieser Organe wird es auch den Kammern ermöglicht werden, einer ihrer wichtigsten

Aufgaben nachzukommen, nämlich, das landwirthschaftliche Vereinsleben in allen seinen Zweigen zu fördern. Von der grossen Wichtigkeit eines energischen Vorgehens auf diesem Gebiete wird man sich wohl einen Begriff machen können, wenn man alle diejenigen Einrichtungen ins Auge fasst, welche dringend geboten sind, um der Landwirthschaft, namentlich in den kleinbäuerlichen Kreisen, die Concurrenzfähigkeit zu bewahren. Als solche sind zu betrachten: Genossenschaften für landwirthschaftliche Meliorationen, wie Bewässerung, Drainage, Anlage von Feldwegen, Arrondirung der bäuerlichen Besitze, ferner für Prämiirungen von landwirthschaftlichen Producten, Kaufs- und Verkaufsgenossenschaften für Waaren und landwirthschaftliche Producte und für Consumartikel, Kredit- und Sparinstitute, die Anlage von Versuchsfeldern in möglichst grosser Zahl, auf welchen Düngungs- und Culturversuche gemacht werden und welche den Landwirthen zu jeder Zeit zur Besichtigung zugänglich sein würden u. s. w. Alle diese Einrichtungen können nur durch ein gemeinsames Vorgehen und durch gemeinsame Mittel ins Leben gerufen werden.

Ferner kann von den Landwirthschaftskammern gesagt werden, dass sie durchaus unabhängige Körperschaften sein werden, da dieselben weder durch die Interessen ihrer Mitglieder, noch durch die staatlichen Subventionen, von den Verwaltungsbehörden abhängig wären. Ueber diesen Punkt hat sich Herr von Mendel, Generalsecretär der Provinz Sachsen, bei Gelegenheit der Discussion des Gesetzes in der Preussischen Kammer in folgender Weise ausgedrückt:

« Die Landwirthschaftskammern haben nach meiner festen Ueberzeugung den Zweck, den Bureaukratismus von unseren Interessenvertretungen fernzuhalten. Denn dadurch, dass sie sich pecuniär selbst helfen, durch das Besteuerungsrecht, erreichen sie diejenige Unabhängigkeit, die heute den

Centralvereinen nicht innewohnt; denn wir wissen Alle, dass die landwirthschaftlichen Centralvereine durch die Staatszuschüsse, die sie unbedingt brauchen, von der Staatsregierung voll und ganz abhängig sind, dass es vollständig in die Willkür des Ministers gestellt ist, ob und welche Zuschüsse für Verwaltung und Landeskultur er den einzelnen Centralvereinen zuführen will. »

Zur Bestreitung der aus der Thätigkeit der Landwirthschaftskammern entstehenden Kosten werden ausser staatlichen Zuschüssen, besonders die von der Gesammtheit der selbstständigen Landwirthe zu erhebenden Beiträge massgebend sein. Wie wenig die Erhebung solcher Beiträge bei der ländlichen Bevölkerung auch Gegenliebe finden wird, so muss man eine solche doch als eine unerlässliche Nothwendigkeit ansehen, soll überhaupt der Forderung der Unabhängigkeit der Kammern genügt werden. Die Beiträge werden übrigens für den Anfang auf ein Minimum reducirt werden können, so dass sie nicht als eine drückende Last empfunden werden, und erst allmählich, in dem Masse, in welchem der Nutzen der Wirksamkeit der Kammern den Landwirthen zu gute kommt, erhöht werden können. Die kleinen Landwirthe aber, werden sich umsomehr für die nutzbringende Thätigkeit der Kammern interessiren, als sie zu den gemeinsamen Kosten beitragen. Gerade diese Heranziehung und Erziehung der kleinen Landwirthe zu den Vortheilen der Vereinsthätigkeit, scheint von grösster Wichtigkeit. Herr von Mendel äussert sich über diesen Punkt wie folgt:

« Meiner festen Ueberzeugung nach, werden die Kammern die Betheiligung gerade des kleinen Landwirthes an der ganzen Arbeit der Interessenvertretung herbeiführen. Wer das landwirthschaftliche Vereinswesen kennt, der weiss, dass bei der freien Zusammenarbeit der Bauer, weniger ausgestattet mit der Kunst der Rede und mit technischer

Vorbildung, bei den landwirthschaftlichen Vereinen häufig im Hintertreffen bleibt, dass er äusserst schwer zu Meinungsäusserungen heranzuholen ist. Die Kammern werden es aber sein, welche auch den Bauern in die Gesammtinteressenvertretung hineinbringen, und ihn veranlassen, dass auch er sein Stimmengewicht in die Wagschale wirft».

Allem Anschein nach werden also die Landwirthschaftskammern in jeder Beziehung den Zweck erfüllen, zu welchem sie geschaffen worden sind.

Wenn dieser Institution nun nicht überall in Preussen ein günstiger Empfang zu Theil werden sollte, so könnte doch dieser Umstand nicht als ein Beweis für die Unzweckmässigkeit derselben angeführt werden. Es handelt sich ja darum, eine alte Organisation zu verändern, an welche man sich gewöhnt hat, und deren Leiter vielleicht durch eine Veränderung in ihrer Stellung bedroht werden. In manchen Gegenden aber mag auch die alte Organisation noch nicht so dringend einer Abhülfe bedürfen, und dieses wird namentlich da der Fall sein, wo das Gefühl der Zusammengehörigkeit und der Interessengemeinschaft unter den Landwirthen schon ziemlich rege ist, und wo schon viele genossenschaftliche Vereine bestehen. Die bestehenden Zustände mögen aber auch da weniger einer Aenderung bedürfen, wo der Grossgrundbesitz vorherrschend ist, und wo eine grosse Zahl kapitalkräftiger und mit technischer Vorbildung ausgestatteter Landwirthe vorhanden sind, welche mit der Inangriffnahme von nützlichen Reformen mit dem guten Beispiel vorangehen, und mit der Leitung der bestehenden Lokal- und Kreisvereine betraut sind. In solchen Gegenden hingegen, wo der Kleingrundbesitz vorherrschend ist, und wo eine thatkräftige Initiative schwerlich von den unteren Verbänden ausgehen kann, wird eine Einrichtung, wie diejenige der Landwirthschaftskammern ganz besonders wünschenswerth erscheinen müssen.

Untersuchen wir nun kurz, ob bei uns eine Reform wie die besprochene nicht auch am Platze wäre, und betrachten wir zu diesem Zwecke die bei uns bestehende Organisation des landwirthschaftlichen Vereinswesens.

Wir besitzen in Elsass-Lothringen landwirthschaftliche Cantonal- und Kreisvereine, deren Mitglieder zugleich beiden Vereinen angehören. Die Cantonalvereine wählen ihren Vorsitzenden und die Mitglieder des Vorstandes in einer gewöhnlichen Sitzung. Die Mitglieder des Vorstandes der Cantonalvereine sind zugleich Mitglieder des Vorstandes des Kreisvereins. Der Präsident des Kreisvereins wird durch landesherrliche Verordnung ernannt, und werden fast ausschliesslich für diese Functionen die Kreisdirectoren bestimmt. Die Vorsitzenden der Kreisvereine, sowie deren Stellvertreter bilden den landwirthschaftlichen Bezirksverein, dessen Vorsitzender der Bezirkspräsident ist. Der jährliche Beitrag der Mitglieder beträgt 3 Mark, wovon 1/3 der Casse des Cantonalvereins, das übrige der Casse des Kreisvereins zufliesst.

Die Mängel dieser Organisation liegen auf der Hand: Eine kleine Anzahl, höchstens ein Zwanzigstel, meistens aber ein viel geringerer Bruchtheil[1] der Landwirthe sind Mitglieder der Cantonalvereine, welche also eine ganz ungenügende Vertretung der Landwirthschaft darstellen. Die Wahl des Vorsitzenden und der Mitglieder des Vorstandes geschieht durch die Mehrheit der in den Sitzungen anwesenden Mitglieder; da diese aber meistens eine Minderheit der gesammten Mitglieder der Cantonalvereine darstellten, besteht die Möglichkeit, dass die Wahl nicht immer die geeignetsten Persönlichkeiten unter den Mitgliedern trifft. Endlich werden fast ohne Ausnahme als Vorsteher der Kreisvereine die Kreis-

[1] Viele Ortschaften, sogar ganze Kantone besitzen kaum ein einziges Mitglied dieser Vereine.

directoren ernannt, welche die Seele der ganzen Organisation sind, welche aber leider, trotz alles Interesses welches sie für die Landwirthschaft besitzen mögen, doch, in der Regel, in landwirthschaftlichen Dingen nicht competent sein können. Zudem sind die Vereine durchaus von den Verwaltungsbehörden abhängig, denn nicht nur sind es ihre Vertreter, welche die Tagesordnung für die Sitzung aufstellen und von derselben alle diejenigen Gegenstände ausschliessen, welche eine im Gegensatz zu den officiellen Anschauungen stehende Meinungsäusserung hervorrufen könnte, sondern dieselben haben auch über die Höhe der jährlichen staatlichen Subvention zu beschliessen, welche den landwirthschaftlichen Vereinen zukommt, und ohne welche die Vereine nicht existenzfähig wären.

Dass durch eine solche Organisation aber der Boden für eine fruchtbringende Thätigkeit der Vereine genommen ist, liegt auf der Hand.

Auch ist die Thätigheit der Vereine gegenüber den grossen Anforderungen, welche die heutige Zeit an leitende Organe der Landwirthschaft stellt, als eine äusserst geringe zu bezeichnen; dieselbe beschränkt sich im Wesentlichen auf den Ankauf von Zuchtstieren, auf Prämiirungen von Vieh, auf den Ankauf von einigen Waaren und Abgabe derselben an die Mitglieder.

Die Thätigkeit der Bezirksvereine ist eine noch viel eingeschränktere und ist diese Körperschaft, sowie der Landwirthschaftsrath, nur als berathendes Organ der Verwaltung anzusehen.

Die ganze bei uns bestehende Organisation der landwirthschaftlichen Vereine muss demnach heutzutage, wo die Landwirthschaft durch ausländische Concurrenz auf's Aeusserste bedrängt ist, und sich kaum mehr mit Anstrengung aller Kräfte aufrecht zu halten vermag, als eine gänzlich ungenügende bezeichnet werden. Bei den heutigen Verhältnissen

ist eine gründliche Organisation des gesammten landwirthschaftlichen Berufsstandes und eine Sammlung aller vorhandenen bis dahin vereinzelten Kräfte eine Lebensfrage für die Landwirthschaft geworden. Gerade durch eine Institution wie diejenige der Landwirthschaftskammern wird der Gemeinsinn der Landwirthe geweckt, und werden diejenigen Einrichtungen ins Leben gerufen werden können, welche auf Grund eines genossenschaftlichen Zusammenwirken in den einzelnen Productionszweige, Verminderung der Productionskosten, Verbesserung der Producte und Erzielung eines leichteren Absatzes ermöglichen.

Unserer festen Ueberzeugung nach sind die Landwirthschaftskammern das Mittel, vermöge welches es der Landwirthschaft allein möglich sein wird, eine wirksame Vertretung ihrer Interessen und eine genossenschaftliche Zusammenfassung aller ihrer Productionskräfte zu erzielen.

Herr **F. Geigel** macht folgende Mittheilung:

## Der Strassburger Ill-Hochwasser-Kanal

von Erstein zum Rhein.

Bei Strassburg reichen die Illarme nur für 225 Kubikmeter in der Sekunde aus; die Winter-Hochwasser brachten uns aber mitunter schon über 380, sodass zuletzt noch 1876 die nördlichen wie südlichen Vororte und in der Altstadt 2350 Gebäude durch Ueberschwemmung arg litten. Der 1393 (S. 2), um die Strassburger Mühlen brach zu legen, gebaute «Kraft»-Kanal konnte bisher höchstens 90 Kubikmeter in der Sekunde aus der Ill dem Rheine (bei Plobsheim) zuführen; mitunter waren aber die Winterhochwasser der Ill schon oberhalb Erstein auf 340 Kubikmeter angeschwollen. Einschliesslich der zwischen Erstein und Strass-

burg aus der Breusch, Ehn und Andlau hinzutretenden höchstens 150 Kubikmeter musste also Strassburg 400 Kubikmeter Illhochwasser aufnehmen (340 — 90 = 250; hierzu 150 = 400), also 175 Kubikmeter ausserhalb der überbordeten Ufer (400 — 175 = 225).

Um Strassburg und Umgegend gegen Hochwasser zu schützen, bewilligten der Stadtrath 315 000 M. und der Bezirkstag des Unter-Elsass 125 000 M., indem sie den Landesausschuss ersuchten, im Landesvoranschlage die übrigen Kosten vorzusehen behufs Anlage eines Hochwasserkanals vom Börscheydich oberhalb Erstein (8,5 Km. lang) bis zum Rhein-Leitdamm oberhalb Plobsheim; da die Gesammtkosten 890,000 M. betrugen, so schoss Elsass-Lothringen baar 450,000 M. zu (S. 7).

Dieser neue Kanal kann aus der Ill leicht 265 Kubikmeter in den Rhein ableiten, so dass von Erstein nach Strassburg höchstens noch (340 — 265 = 75) 75 Kubikmeter abgegeben werden müssen, welche mit den unterwegs im ungünstigsten Falle einmündenden 150 Kubikmeter zusammen nur obige 225 Kubikmeter ausmachen.

Dieser Tage noch[1] litt arg die Umgebung von Schlettstadt unter dem Hochwasser der Ill. Könnte letzteres nicht etwa in der Richtung auf Schönau in den Rhein abgeleitet werden? Hierdurch erhielte Schlettstadt gleichzeitig, wie Erstein, Schifffahrtsanschluss an den Rhein-Rhone-Kanal. Augenblicklich fehlen allerdings dem Lande die Mittel hierzu. Begnügen wir uns daher vorerst damit, dass alle Gemeindebezirke zwischen Erstein und Kilstett gegen Ill-überschwemmungen durch den Strassburger Illhochwasser-Kanal geschützt sind, von welchen der kaiserl. Ministerialrath Fecht hierselbst in der « Zeitschrift für

[1] Ebenso Ende März 1895.

Bauwesen » und im Sonderabzuge bei W. Ernst und Sohn zu Berlin (10 S. in Folio, 1894) eine aktengemässe und lehrreiche Beschreibung gibt.

Der Generalsekretär liesst folgender Bericht vor :

## Service des renseignements agricoles.

(*Août, Septembre et Octobre 1894.*)

Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

Messieurs,

Bien que le nombre des bulletins reçus de nos différents correspondants ait été extrêmement minime et en tout cas beaucoup trop incomplet pour pouvoir donner un tableau exact des productions agricoles de l'année, nous avons pensé devoir résumer néanmoins les renseignements recueillis afin de ne pas laisser tomber un service aussi utile et aussi intéressant que celui de la statistique agricole. Nous le faisons d'autant plus volontiers que l'un des auteurs de ce compte rendu a collaboré à la statistique officielle de notre arrondissement, et que nous avons pu avoir communication des chiffres contenus dans ce travail.

Nous ne pouvons guère parler des bulletins qui nous ont été transmis en août et en septembre, attendu que les faits qui y sont consignés sont aujourd'hui connus de tout le monde. Nous nous bornerons donc à retracer un tableau général des rendements des principales récoltes de l'année 1894.

Voici d'abord les chiffres qui ont été adoptés pour l'arrondissement de Strasbourg-ville, y compris les environs.

A. *Céréales et légumineuses.*

| | Surface cultivée en hect. | Rendement en quintaux métriques | Rendement en paille |
|---|---|---|---|
| Froment d'hiver. . . . | 480 | 20 | bon |
| Froment d'été . . . . | 23 | 14 | » |
| Seigle d'hiver . . . . | 63 | 18 | » |
| Orge de printemps . . . | 561 | 30 | » |
| Méteil d'hiver (mélange de froment et de seigle) . | 8 | 18 | » |
| Avoine . . . . . | 100 | 16 | » |
| Pois . . . . . | 1 | 6 | » |
| Féveroles. . . . . | 12 | 18 | » |
| Maïs en grains . . . . | 8 | 30 | » |

B. *Plantes sarclées.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pommes de terre (saines). | 400 | 214 | bon |
| » » (malades) | — | 11 | — |
| Betteraves fourragères. . | 253 | 625 | — |
| » sucrières . . | 2 | 310 | — |
| Carottes fourragères . . | 10 | 130 | — |
| Navets blancs en récolte dérobée . . . . . | 750 | 110 | — |
| Rutabagas ou choux-navets. . . . . | 5 | 85 | — |

C. *Plantes commerciales.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Colza et navette . . . . | 2 | 20 | — |
| Houblon . . . . . | 3 | 12 | — |

D. *Plantes fourragères, autres que l'herbe des prairies naturelles.*

| | Surface cultivée en hect. | Rendement en quintaux métriques | Rendement en paille |
|---|---|---|---|
| Trèfle sec. . . . . | 190 | 65 | — |
| Luzerne séchée . . . . | 120 | 75 | — |
| Esparcette . . . . . | 1 | 20 | — |
| Maïs (vert) . . . . . | 66 | 300 | — |

E. *Prairies naturelles.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Foin, regain . . . . . | 731 | 65 | — |

F. *Vignes.*

| | hect. | hectol. | Prix |
|---|---|---|---|
| Moût . . . . . | 1 | 20 | 12 M. |

Le tableau ne parle pas de la production fruitière qui a cependant son importance dans les environs de Strasbourg, où il existe non seulement grand nombre de vergers plantés en arbres à haute tige, mais encore beaucoup de jardins fruitiers plantés en espaliers et en contre-espaliers, et qui approvisionnent le marché de Strasbourg en fruits de table choisis.

En général la récolte fruitière a été satisfaisante. Les cerises ont bien donné ainsi que les fruits d'été : abricots, mirabelles, reines-Claude etc. Les quetsches ont donné une récolte fort inégale, très abondante dans quelques localités, passable ou médiocre ailleurs. Elles se sont vendues à vil prix. Au marché de Strasbourg on en a vendu à 10 pfennig le cent. Le prix moyen a été de 15 à 20 pfennig le cent.

Quant aux fruits à pépins, les poires ont été toute l'année fort abondantes, mais d'une conservation extrêmement diffi-

cile. Beaucoup de fruits étaient véreux et sont tombés avant la complète maturité. Encore maintenant la pourriture qui s'était déjà déclarée à l'arbre se continue au fruitier, et il est à présumer que d'ici au mois de janvier la plupart des fruitiers seront à peu près dégarnis. Vu le temps froid et humide qu'il a fait pendant l'été et une grande partie de l'automne, les fruits sont moins sucrés qu'à l'ordinaire et ils manquent de saveur.

Les pommes ont moins bien donné que les poires. Elles aussi ont subi l'influence des conditions météorologiques défavorables. Comme la floraison s'est accomplie par un mauvais temps, la fructification s'en est énormément ressentie : peu de fruits ont bien noué et pendant tout l'été le sol était jonché de fruits véreux ou avortés. Somme toute le rendement a été très faible. Toutefois la pomme paraît être plus résistante que la poire ; elle pourrit moins facilement, de sorte qu'on peut espérer conserver jusqu'au printemps les bonnes variétés d'hiver.

Les coings ont été assez abondants, et comme ils ont pu profiter des quelques belles journées dont nous avons joui à l'arrière-saison, ils sont arrivés à un beau volume et ont pris le coloris qui leur est propre.

Bonne récolte de nèfles.

Ajoutons pour terminer que le jeune bois de la vigne est incomplètement aoûté, de sorte qu'il est à craindre que si l'hiver devient tant soit peu rude, une partie du bois ne vienne à geler.

Pour ce qui concerne le mois d'octobre, il nous est parvenu en tout *quatre* bulletins, venus de Ribeauvillé, Drusenheim, Beblenheim et Mittelschæffolsheim. Nous exprimons nos remercîments tout particuliers à ces correspondants consciencieux et fidèles. Depuis longtemps d'ailleurs nos rapports se basaient pour une bonne partie sur leurs renseignements.

Nous n'essayerons pas d'en tirer des données sur l'état des semailles ou les prévisions de récoltes, mais ils contiennent une série de chiffres de rendement que nous utiliserons. Espérant que les bulletins du mois de novembre nous en amèneront encore quelques-uns, nous comptons réunir alors en un seul tableau tous les chiffres de ce genre qui nous ont été communiqués dans ces derniers mois, de façon à obtenir une vue d'ensemble de la production agricole, telle qu'elle ressort des données de notre service. Il sera intéressant de voir à quel point cette récapitulation se rapprochera des statistiques plus générales.

Cette année toutefois, il ne faudra pas accorder aux moyennes plus de valeur qu'elles n'en comportent, à cause de l'inégalité exceptionnelle, constatée encore par les quatre bulletins du mois, dans la maturation et la condition de tous les produits agricoles et horticoles.

Die Gesellschaft stellt das Datum der jährlichen **Generalversammlung** auf den 16. Dezember 1894 fest.

Die Sitzung wird um 5 Uhr aufgehoben.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 26. NOVEMBER 1894, 4 Uhr Nachmittags.

**Vorsitz des Herrn J. J. WAGNER, Präsident.**

Anwesend sind die Herren: C. BINDER, Dr. D. GOLDSCHMIDT, M. HIMLY, F. IMLIN, CH. OTT.

Entschuldigt werden die Herren: C. JEHL, Dr. A. SCHNEEGANS.

Nach Lesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 14. November, wird die Tagesordnung für die am Sonntag, den 16. Dezember, stattfindende jährliche Generalversammlung festgesetzt.

Die Sitzung wird um 6 Uhr aufgehoben.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. — 1645

# INHALT. — SOMMAIRE.


| | Seite |
|---|---|
| Protokoll der Sitzung vom 14. November 1894 . . . . | 301 |
| Les Chambres d'agriculture. . . . . | 368 |
| Die Landwirthschaftskammern . . . . . | 378 |
| Der Strassburger Ill-Hochwasser-Kanal . . . . . | 389 |
| Service des renseignements agricoles (Août, Septembre et Octobre 1894) . . . . . | 391 |
| Initiativ- und Redaktions-Ausschuss. — Protokoll der Sitzung vom 26. November 1894 . . . . . | 396 |

91

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXVIII. BAND

**1894**

(XII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 10**

**DEZEMBER.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXVIII

**1894**

(Tome XII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 10**

**DÉCEMBRE.**

**Abonnementspreis für Deutschland :** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins : M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer : 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne :** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale : M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé : 60 Pf. = 75 cent.



**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce : 60 Pf. = 75 cent.



Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz ; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2 ; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOCOLL DER JÄHRLICHEN GENERALVERSAMMLUNG

**vom 16. December 1894, Vormittags 10 ½ Uhr.**

**Vorsitz des Herrn J. J. WAGNER, Präsident.**

Anwesend sind die Herren: Dr. C. AMTHOR, Dr. M. BARTH, C. BINDER, E. BŒCKEL, G. BŒSSWILLWALD, J. BURGER, C. FRITSCH, Dr. D. GOLDSCHMIDT, CH. E. HODEL, P. HUEBER, F. IMLIN, Dr. A. KOPP, Dr. L. MEYER, J. B. MULLER, J. RUMMEL, E. SCHNEIDER, M. ZIMMERMANN; J. HARTMANN-Rufach, als Gast.

Entschuldigt werden die Herren: F. KIEFFER, C. JEHL, G. VŒLCKEL.

### TAGESORDNUNG.

1) **Allocution** de M. J. J. WAGNER, Président.

2) **Compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1894**, présenté par M. C. BINDER, Secrétaire général

3) **Die Aufgaben eines Weinbauinstituts für Elsass-Lothringen**. — Vortrag von Hrn. Prof. Dr. MAX BARTH-RUFACH.

Um 1 Uhr, nach Schluss der Sitzung, vereinigte ein glänzendes Mittagsmahl die Festtheilnehmer in den Räumen des « Hôtel d'Angleterre. »

## Allocution de M. J. J. Wagner, président.

Messieurs,

Aucun fait saillant n'est venu interrompre le cours paisible de nos travaux pendant l'année dont l'assemblée générale d'aujourd'hui constitue la clôture. Fidèle au programme que nous ont légué nos devanciers, nous n'avons cessé dans la mesure de nos forces et des moyens dont nous disposons de chercher à défendre les intérêts de l'agriculture. Nous appuyant sur les données de la science, nous n'avons négligé aucune occasion pour provoquer, et pour aider à développer les progrès qui nous paraissaient devoir atténuer le malaise général qui pèse depuis assez longtemps sur l'agriculture, ou à assurer quelque bien être à nos populations rurales. Sous le coup des vives préoccupations crées par la sécheresse de l'année dernière, et de la pénurie des fourrages qui en a été la conséquence, les éleveurs demandaient aide et conseil. Nous nous sommes mis résolument à l'œuvre, étudiant et discutant l'importante question de l'utilisation des ramilles de nos arbres forestiers dans l'alimentation du bétail. La même pensée nous a conduit à appeler l'attention des intéressés sur les ressources qu'ils pourraient trouver dans l'introduction de quelques plantes qui jusqu'à présent étaient peu connues, ou n'avaient en tout cas reçu aucune application directe en agronomie. J'ai nommé le Lathyrus sylvestris et le Polygonum sachalinense. Grâce à notre initiative, des essais de culture ont été tentés et vont être renouvelés sur une échelle assez étendue. L'avenir nous dira si ces plantes qui ont été vivement recommandées par certains grands économes et par la presse

agricole sont réellement de nature à rendre les services qu'on se promet de leur culture.

D'importantes questions économiques, tels que le projet d'impôt sur le tabac, la création et le développement de nouvelles voies de communication etc. etc., ne nous ont pas laissés indifférents. Des discussions approfondies ont eu lieu au sein de la Société, et elles ont, je n'en doute nullement, servi à jeter quelque lumière sur ces questions si controversées.

Nous avons salué avec une vive satisfaction la création dans notre pays d'une nouvelle industrie agricole, et nous nous sommes empressés d'offrir notre concours désintéressé à la propagation de la culture de la betterave sucrière, qui, tout en fournissant un sérieux appoint à l'entretien des étables, élargit le cercle des cultures commerciales et industrielles.

Si, grâce à des conditions météorologiques plus favorables, l'agriculture n'a pas eu à subir les angoisses de l'année dernière, si les granges, les greniers à grains et à foin, les fruitiers même ont été, sinon largement au moins convenablement remplis, la situation de l'agriculture ne s'est guère améliorée et elle continue à être très critique. La cause en est dans la baisse énorme subie par la plupart des productions agricoles; elle a atteint des proportions désastreuses, et rien malheureusement ne fait prévoir le moment où elle fera place à un mouvement accentué de reprise. Les céréales — froment, seigle, orge et même l'avoine — se vendent à des prix couvrant à peine les frais de production; le houblon est coté excessivement bas et les vins qui auraient encore un beau prix se vendent difficilement. Où faut-il chercher la cause de cette crise? Doit-on l'attribuer à une grande surproduction ou est-elle engendrée par le fait de la concurrence étrangère qui ne cesse de s'accroître et dont

l'activité incessante s'étend sur presque toutes les branches de l'économie rurale ?

Sans vouloir approfondir ces questions qui échappent à ma compétence, je crois qu'il est du devoir des Sociétés d'agriculture de rechercher les moyens propres à diminuer le malaise que nous signalons. Et tout d'abord il y a urgence à appeler l'attention des intéressés sur la nécessité d'entrer franchement dans la voie du progrès, tendant par l'adoption des procédés de culture perfectionnées, par le choix des semences de 1re qualité, par l'introduction de variétés nouvelles, et recommandées par l'expérience, par des fumures rationnelles, etc. etc , à abaisser le prix de revient de la plupart des productions, de manière à ce qu'il soit encore sensiblement inférieur au prix de vente.

Voici ce que M. Grandeau, l'éminent inspecteur général des stations agronomiques de France écrit sur le même sujet :

« En présence de l'avilissement du prix des denrées agricoles, la question de leur prix de revient, dont le facteur prépondérant est l'importance numérique des rendements doit tenir une place de plus en plus grande, dans les préoccupations de l'exploitation de la terre. Si, d'un autre côté on réfléchit que la fumure est l'agent le plus efficace des accroissements de rendement, on est conduit à assigner aux questions d'engrais un rang prépondérant, parmi les sujets dont l'étude s'impose plus que jamais dans les conditions présentes de l'agriculture ».

Une plus grande extension donnée à l'élève du bétail par l'accroissement de la production fourragère est encore un facteur qui pourrait amener une amélioration de la situation agricole. L'étude sérieuse du terrain, des conditions climatologiques s'impose également au producteur, comme en général une instruction technique plus étendue et plus approfondie, car c'est ici surtout qu'on peut appliquer le

dicton bien ancien et toujours vrai « Aide-toi et le ciel t'aidera ».

Avant de quitter le terrain des questions agricoles, je sens le besoin de recommander à nos collègues, qui ont bien voulu accepter le mandat de correspondants, le service des renseignements de statistique agricole. Créé, il y a environ deux ans, par feu notre regretté collègue M. Constant Bodenheimer ce service a trouvé le meilleur accueil non seulement parmi les membres de la Société, mais même parmi les personnes, qui en dehors de notre association ont pu prendre connaissance de nos relevés mensuels. Ce service laisse depuis quelques mois fort à désirer : les renseignements de nos correspondants nous arrivent irrégulièrement et en très petit nombre. L'honneur de la Société et l'intérêt réel qui se rattache à ce service ne nous permettent pas de le laisse tomber. Je me plais à espérer que le pressant appel que je me permets d'adresser ici à nos honorables correspondants sera entendu et suivi d'effet. Dès que nous serons en mesure de produire au commencement de chaque mois des relevés exacts et complets nous ferons des démarches pour obtenir la publication immédiate de nos rapports dans un des journaux de la localité.

Pour terminer, je crois de mon devoir, Messieurs, de payer un juste tribut de sympathiques regrets à ceux de nos collègues, que la mort nous a enlevés dans le courant de l'année. Ce sont MM. Ph. Wœhrlin, rentier et Alphonse Koch, ingénieur, dont le premier a rempli pendant un certain temps les fonctions de Président et le second nous laisse de précieux souvenirs dans les nombreux travaux qu'il a présentés à la Société. Adressons leur un dernier et suprême adieu !

---

# Compte rendu des Travaux de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace, pendant l'anné 1894.

Par C. Binder, secrétaire général.

Messieurs,

Me conformant aux statuts de notre Association, je viens vous présenter le compte rendu des travaux de la Société pendant l'année qui va finir. Avant de les passer en revue, j'ai à vous exprimer les vifs regrets du Comité d'initiative et de rédaction, et les miens en particulier, de n'avoir pu vous faire parvenir régulièrement les fascicules et vous tenir au courant des travaux des derniers mois. Des circonstances indépendantes de notre volonté et qui, nous l'espérons, ne se reproduiront plus dans la suite, ont causé ces retards dans la publication des bulletins mensuels.

Pour vous donner un rapide aperçu des communications faites à nos séances, nous les classerons par ordre de matières.

## Agriculture et viticulture.

La pénurie des fourrages, qui l'an dernier a si vivement préoccupé la population agricole et dont les suites se font encore sentir aujourd'hui, a amené un grand nombre de chimistes spécialistes et d'agronomes à faire des expériences sur la valeur nutritive de certaines plantes ou parties de plantes, qui jusqu'à ce jour n'avaient pas encore été employées comme fourrages. — M. J. Rudolf de Battenheim qui est un cultivateur pratique, avide de progrès, a fait de nombreux

essais sur **l'Emploi des ramilles dans l'alimentation du bétail**; les résultats qu'il a obtenus et qu'il a consignés avec une précision toute mathématique sont concluants : dorénavant les disettes de fourrages, comme celle de l'année dernière, n'auront plus la même influence désastreuse sur l'élève du bétail et ne pourront plus être considérées comme une calamité publique. M. Rudolf a rendu un service immense à l'agriculture alsacienne, en étudiant minutieusement la question, tant sous le rapport pratique que sous le rapport financier.

Dans le même ordre d'idées, M. Otto Muller, le savant jardinier en chef de l'Université, nous a longuement entretenus de *l'Emploi du Polygonum sachalinense dans l'alimentation du cheval* (**Ueber Polygonum sachalinense und dessen Verwerthung**). Cette nouvelle plante fourragère, qui supporte les gros foids de nos contrées et n'est nullement affectée par la sécheresse et les grandes chaleurs, est appelée à rendre de précieux services.

M. J. J. Wagner dans sa **Chronique agricole** nous a signalé deux autres nouvelles plantes fourragères : le **Lathyrus sylvestris** et le **Millet à chandelles** qui se recommandent tous les deux par leur résistance à la sécheresse. Dans cette même chronique, notre infatigable président, toujours à l'affût de toutes les innovations qui peuvent intéresser les campagnards, nous a fait connaître un **nouveau textile**, propre à remplacer le chanvre : l'écorce des rameaux du genêt, plante très commune dans nos montagnes, fournit une filasse ne s'altérant pas dans l'eau.

M. G. Gide, poursuivant ses études sur les dégâts occasionnés par les maladies et les insectes nuisibles à l'agriculture, nous a présenté successivement trois intéressants travaux.

En premier lieu il s'est occupé de **La rouille des fèves** ; jusqu'ici malheureusement toutes les expériences, tentées

pour entraver la marche de cette terrible maladie, sont restées sans résultats effectifs ; un seul fait est acquis : les plantes attaquées sont inoffensives et tout aussi nourrissantes que les plantes saines.

La seconde communication roule **Sur les traitements du puceron lanigère**, ce redoutable ennemi de nos pommiers. Les résultats obtenus par l'emploi d'insecticides et d'appareils appropriés ont été des plus satisfaisants.

Dans une troisième **Étude sur les insectes dangereux pour les asperges**, M. G. Gide nous a fait une description complète des ennemis de cette plante, — du hanneton, de la courtilière et du plus terrible d'entre eux, le criocère — ; après avoir décrit leurs mœurs, leur manière de ravager les plantations, le minutieux naturaliste nous a donné la nomenclature des ennemis naturels de ces insectes dévastateurs ; il a observé leurs mœurs et consigné les utiles services qu'ils rendent. En dernier lieu il nous a indiqué en détail les effets des multiples insecticides qu'il a employés ; la plupart de ses essais ont fourni les meilleurs résultats.

Cette étude comprend plus de 50 pages de texte imprimé ; elle fait le plus grand honneur à son auteur qui a compris l'importance qu'il faut attacher à la culture des asperges qui est des plus rémunératrices.

Les observations faites par M. Chrétien Oberlin, de Beblenheim et transmises à la Société par M. Eugène Kuhlmann, son aide dévoué, donnent sous le titre de **Météorologie et Viticulture** (année 1893) un aperçu complet de tout ce qui intéresse le vignoble : observations météorologiques et viticoles, insectes nuisibles à la vigne, maladies cryptogamiques et autres. Toutes ces matières ont été traitées avec une compétence que nous n'avons plus à relever ici.

M. le Dr Th. Hoffmann, chimiste de l'Association pour l'avancement des sciences agronomiques à Mulhouse-Riedisheim, nous a fait une conférence sur **La fermentation des**

**vins et la valeur des levures pures pour la viticulture.** Après avoir résumé les travaux de Pasteur, Hansen, G. Jacquemin, Rommier et Müller-Thurgau, il nous a communiqué les intéressants essais qui ont été faits à Riedisheim et à Rouffach : dans les deux caves où l'on a employé des levures sélectionnées, les améliorations de bouquet ont été très notables, surtout pour les vins rouges; aucun des vins à l'essai n'a eu de maladie. En terminant, notre membre correspondant a encore recommandé l'emploi des levures pures dans la fermentation du cidre et du poiré, et signalé les expériences couronnées de succès qu'il a faites à son laboratoire de Riedisheim pour la production des alcools de fruits.

M. **M. Grunélius**, suivant sa promesse, nous a rapporté les **Résultats obtenus dans la Vinification par l'emploi des levures sélectionnées**; ses essais faits en automne 1893 ont donné des résultats favorables et viennent à l'appui des recommandations de M. Hoffmann. Nous félicitons M. Grunélius de sa persévérance et du vif désir qu'il a de faire profiter tous les viticulteurs du résultat de ses expériences.

M. le Dr C. Amthor, qui s'occupe depuis de longues années de la culture des levures, a constaté lors des dernières vendanges l'absence du saccharomyces ellipsoideus sur certains raisins; il en a tiré des conclusions qui expliqueraient les maladies qui ont envahi dans quelques contrées de notre pays les vins récoltés avant la pluie. Les viticulteurs liront avec grand intérêt la communication de M. Amthor.

M. le professeur Dr Max Barth nous a démontré que la fumure rationnelle joue un rôle capital dans le rendement des vignes. Son étude approfondie **Ueber die neuen Düngerversuche der Reben** nous fournit les résultats des expériences qu'il a pratiquées depuis une série d'années; elle servira de guide à tous les propriétaires de vignes soucieux d'obtenir des vins de bonne qualité en abondance. Les

vignerons seront reconnaissants au modeste savant qui depuis des années travaille sans relâche à la prospérité du vignoble.

Avant d'aller plus loin, j'ai encore à vous signaler les efforts que font depuis le commencement de l'année MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock pour le fonctionnement régulier du **Service des renseignements agricoles**. Malgré les appels pressants et réitérés de notre Comité, le plus grand nombre de nos correspondants ne donnent plus signe de vie; les rapports mensuels auraient une valeur considérable si les bulletins de renseignements étaient envoyés en grand nombre et régulièrement, avant la fin de chaque mois. Notre secrétaire adjoint, M. J. E. Gerock, s'empresserait de rédiger les rapports dès les premiers jours du mois suivant et de les publier au plus tôt dans les journaux politiques locaux, qui dans l'intérêt du commerce et de l'agriculture auraient hâte de nous ouvrir leurs colonnes.

Nous prions instamment MM. les membres correspondants de nous continuer leur concours comme au début de l'an dernier; il serait à jamais regrettable que ce service, organisé à peine depuis deux ans, cessât de fonctionner.

### Météorologie.

M. E. Dietz, en météorologiste convaincu, continue ses observations avec un zèle qu'on ne saurait trop admirer. Sa **Revue météorologique de l'année 1893** et son rapport sur le **Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1893 dans la vallée de la Bruche** sont venus s'ajouter aux nombreux documents qu'il a déjà confiés à notre Société.

M. E. A. Gouzy a bien voulu nous envoyer comme les précédentes années le *Résultat des observations météorologiques faites à Munster (année 1893)*.

**Sciences physiques et applications industrielles.**

M. J. Ruhland, dans son *Analyse du mémoire de M. Jean Kiener :* **Correction de la Fecht et application à la correction des rivières torrentueuses,** a fait ressortir l'importance des travaux qui ont été exécutés dans la vallée de Munster. Comme ingénieur civil et habitant de cette contrée, il a pu nous exposer avec une grande compétence les **conditions générales** dans lesquelles cette correction a été pratiquée : après avoir démontré par le **calcul l'utilité des seuils** qui ont été recommandés par M. Kiener, il nous a parlé successivement de l'emploi qui a été fait de ces seuils, de leur construction, de la **distance** à laquelle il faut les placer, des **talus,** des **barrages** et des **réservoirs** qui ont été établis dans la vallée de la **Fecht.** A la fin de son intéressant rapport M. Ruhland a émis le vœu de voir procéder dans un avenir prochain à la régularisation de cette rivière torrentueuse, régularisation qui répondrait à un véritable intérêt général.

M. F. Geigel, qui connaît à fond toutes les questions ressortissant à l'administration centrale, nous a parlé des Réservoirs de la vallée supérieure de la Fecht ; dans son analyse du mémoire de M. le conseiller ministériel H. Fecht: **die Stauweiher im oberen Fechtthale,** il a démontré l'immense utilité que présentent ces travaux pour l'agriculture et l'industrie.

C'est sans aucun doute à ces diverses communications qu'il faut attribuer le choix de la vallée de la Fecht comme but de notre excursion annuelle. Nous avons entendu avec un infini plaisir le compte rendu de l'**Excursion de la Société au Fischbædle et au réservoir du Schiessenrothried dans la vallée de Munster,** présenté par M. Auguste Schott. C'est un véritable chef-d'œuvre littéraire : quelle fidélité dans les descriptions, quel esprit d'observation, quel humour ! Com-

bien nous regrettons de ne pas voir figurer plus souvent le nom de notre sympathique collègue à l'ordre du jour de nos séances mensuelles.

M. le Dr M. NEIDE, directeur de la Fabrique de sucre alsacienne à Erstein, nous a entretenus de l'**Industrie sucrière dans ses rapports avec l'agriculture : Die Zuckerindustrie im Dienste der Landwirthschaft.** Le conférencier, qui a étudié depuis de longues années cette importante question, a exposé d'une façon magistrale les heureuses conséquences qu'a eues pour l'agriculture en général la culture de la betterave dans les pays où elle a pu être introduite.

M. J. E. GEROCK, notre secrétaire-adjoint, a résumé dans un *rapport* très explicite la conférence de M. le Dr Neide.

### Sciences naturelles.

M. le prof. Dr E. ZACHARIAS, dont le départ pour Hambourg a éveillé parmi nous de sincères et unanimes regrets, a fait l'analyse de l'intéressante étude sur le froment : **Der Weizen in seinen Beziehungen zum Klima und das Gesetz der Korrelation.** Il ressort de cette étude que tous les efforts que font les agriculteurs pour cultiver un froment qui à la fois soit peu sensible aux gelées et fournisse un grain lourd et riche en protéine sont à considérer comme chimériques. La teneur en protéine et le poids du grain dépendent bien plus du climat que du genre de culture, du sol et de la nature du terrain ensemencé.

La communication de M. le prof. Zacharias a soulevé une discussion très instructive et nous a valu une série de **Notes sur la valeur nutritive des différentes qualités et sortes de pain** présentées par MM. J. RUHLAND, C. JEHL, le Dr A. SCHNÉEGANS et le Dr D. GOLDSCHMIDT. Ce dernier en particulier a exposé très clairement toutes les questions qui se rapportent à **la digestibilité du pain.**

**Législation, Intérêts généraux et Travaux publics.**

M. Joseph Feist, directeur de la Manufacture alsacienne des tabacs à Strasbourg, nous a entretenus du **projet d'impôt sur la fabrication du tabac (Ueber die projectirte Tabakfabricatsteuer)**. Dans un discours très documenté l'orateur a principalement fait ressortir la grande importance de ce projet de loi pour la culture indigène du tabac. Les répliques de MM. E. Sigwalt, F. Geigel, H. Zorn de Bulach et M. Grunélius nous ont fait entrevoir tous les côtés de la question. Enfin M. J. Schaller, dans une improvisation frappée au bon coin, a énuméré les causes véritables du déclin de la culture du tabac dans notre pays. — Fort de sa longue expérience dans tout ce qui concerne la culture et l'industrie des tabacs, il s'est cru en droit d'affirmer que si les planteurs s'en étaient tenus aux excellents principes qui leur avaient été inculqués pendant nombre d'années par la régie française, la culture du tabac serait encore à l'heure qu'il est florissante en Alsace.

Le projet d'impôt sur la fabrication des tabacs est encore à l'ordre du jour et préoccupe aujourd'hui plus vivement que jamais les intéressés. L'industrie des tabacs a pris une grande extension ; elle occupe des milliers d'ouvriers et de grands capitaux y sont engagés. Nous avons pu nous rendre compte de l'importance de ce genre d'établissements industriels lors de notre **visite des magasins et des ateliers de la Manufacture alsacienne des tabacs**, sous la conduite de M. J. Feist, directeur. M. F. Kieffer a bien voulu se charger de vous présenter à une séance mensuelle prochaine un rapport détaillé sur cette visite.

M. F. Geigel, dans un travail, admirablement ordonné, sur **les Chemins de fer d'Alsace-Lorraine (Die Eisenbahnen in Elsass-Lothringen)**, nous a parlé de l'achèvement du réseau

des voies ferrées de notre pays. Les intérêts de l'agriculture et de l'industrie réclament impérieusement l'établissement à bref délai d'un programme technique et financier pour l'extension de nos chemins de fer. M. F. Geigel a énuméré une série de projets à exécuter dans la suite des années ; l'achèvement du réseau des chemins de fer d'Alsace-Lorraine dépend d'une entente du gouvernement central à Berlin avec la Délégation d'Alsace-Lorraine, qui aurait à voter peu à peu des subventions pour chacun des projets inscrits au tableau annexé au travail de M. Geigel. L'exécution de certaines voies de communication projetées est même très urgente ; la ligne de Sundhausen à Schlestadt par Müttersholz est de ce nombre. M. Édouard Sigwalt a mis en évidence la haute importance de ce tracé ; M. C. Jehl, de son côté, a vivement recommandé l'achèvement du réseau des tramways dans les arrondissements limitrophes de celui de Strasbourg.

M. M. Grunélius nous a parlé des voies de communication par eau. **Faut-il faire la canalisation du Rhin ou le canal de Ludwigshafen** ? Voilà le problème qui se pose depuis nombre d'années. L'utilité pour le commerce et l'industrie de la création d'une voie navigable régulière permettant aux bateaux du Rhin l'accès du port de Strasbourg est indiscutable. Faut-il régulariser le Rhin ou établir un canal? Jusqu'ici le problème n'a pas encore reçu la solution définitive depuis si longtemps attendue. Les questions techniques viennent en seconde ligne, tandis que la question financière prime toutes les autres.

M. F. Geigel nous a dit dans son analyse du mémoire de M. le conseiller ministériel H. Fecht : **Der Strassburger Ill-Hochwasserkanal**, l'importance que présente **le Canal de dérivation d'Erstein**, qui a été creusé pour garantir Strasbourg et les environs d'Erstein des inondations de l'Ill.

M. M. Grunélius a traité à la dernière séance une

question capitale pour l'agriculture. Dans une étude sur **les Chambres d'agriculture en Prusse** (Die Landwirthschaftskammern in Preussen), le conférencier a montré l'immense utilité de cette création récente ; il a analysé les principales dispositions de la loi du 30 juin 1894 qui a institué ces Chambres, et a fait ressortir les services que pourrait rendre dans notre pays une organisation analogue. Ces Chambres grouperaient toutes les forces éparses et seraient une représentation autorisée des intérêts agricoles ; car leurs membres seraient nommés par les agriculteurs eux-mêmes et choisis dans leurs rangs ; la compétence de ces membres permettrait de discuter d'une manière indépendante et utile toutes les questions concernant l'agriculture, de décider l'application pratique des progrès faits par la science agricole, la création des syndicats, en un mot tous les perfectionnements désirables. Au nom de l'agriculture alsacienne-lorraine nous remercions vivement M. Grunélius de nous avoir rendus attentifs à cette heureuse innovation.

M. F. Bresch nous a lu une notice sur **La durée de la vie humaine dans la paroisse de Mühlbach (vallée de Munster) à cent ans de distance (1755—1784 et 1855—1884)**. Cette intéressante statistique prouve que notre zélé membre correspondant n'a pas reculé devant un labeur fastidieux pour prouver la fausseté de cet axiome encore souvent répété : Dans le bon vieux temps les hommes atteignaient un âge plus avancé que de nos jours. — A l'appui des conclusions de la notice de M. Bresch, M. le Dr Goldschmidt nous a dit que grâce à l'observance des règles d'hygiène, la vie moyenne tend à augmenter dans tous les pays.

Je crois accomplir un devoir en adressant au nom de notre Association les plus sincères remercîments à tous ceux qui ont pris une part active à nos travaux.

Pour terminer, constatons avec satisfaction que notre Société dont la création remonte à 1799, compte cette année

un nombre de membres qui n'a encore jamais été atteint; la liste des membres actifs comprend 214 noms, celle des membres honoraires et correspondants 57; nous avons échange de publications avec 150 Instituts, Académies et Sociétés savantes des deux mondes.

Unissons-nous, redoublons d'efforts pour suivre avec une nouvelle ardeur la voie tracée par nos devenirs et travailler à maintenir et à augmenter le brillant renom et la prospérité de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace.

---

## Die Aufgaben eines Weinbauinstituts für Elsass-Lothringen.

Vortrag von Prof. Dr. Max Barth, Direktor der Kaiserlichen landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Rufach.

Meine Herren!

In seiner letzten Tagung hat sich der Landwirthschaftsrath eingehend mit der Frage der Errichtung eines Weinbauinstituts für Elsass-Lothringen beschäftigt.

Der verehrte Präsident der «Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaus und der Künste», Herr Wagner, und der hochangesehene Führer des reichsländischen Weinbaus, Herr Bürgermeister Oberlin — diese beiden Männer dürfen als die berufenen Anreger des Gedankens der Errichtung eines Weinbauinstituts für unser Land beim Landwirthschaftsrath angesehen werden; und wenn der Landwirthschaftsrath nach den Darlegungen der Herren Wagner und Oberlin, sowie nach dem lebhaften

Eintreten des Regierungsvertreters Herrn Unterstaatssekretärs v. Schraut für die Sache sich rückhaltlos zu Gunsten der Errichtung eines Weinbauinstituts in Colmar in Verbindung mit der dorthin zu verlegenden Versuchsstation ausgesprochen hat, so gebührt den genannten drei Herren schon jetzt der Dank der weinbautreibenden Kreise für die energische Förderung dieser wichtigen Angelegenheit, und es ist zu hoffen, dass nach dem bereitwilligen Entgegenkommen der Stadt Colmar auch der Landesausschuss die Mittel zu dieser für die Hebung unseres Weinbaus so ungemein wichtigen Neugestaltung nicht verweigern werde. Colmar ist als Bezirkshauptstadt, durch seine reichen Bildungsmittel, durch seinen regen landwirthschaftlichen Verkehr, ferner als Kreuzungspunkt von 6 Eisenbahnlinien, und endlich durch seinen eigenen ausgedehnten Weinbau, zum Sitz des Weinbauinstituts ganz besonders geeignet. Colmar will zunächst für die Zeit bis zur endgültigen Fertigstellung des Weinbauinstituts und der Versuchsstation Räumlichkeiten zur interimistischen Unterbringung der letzteren unentgeltlich zur Verfügung stellen; Colmar will ferner für die endgültige Einrichtung beider Institute auf einem zum Weinbau durchaus als angemessen befundenen Terrain 5 Hektar Land der Regierung unentgeltlich überweisen. Wenn mit diesem Anerbieten die Stadt Colmar selbst ein finanzielles Opfer von etwa 50000 Mark bringt, dann sollte der Landesausschuss nicht zögern, den Rest der erforderlichen Mittel zur zweckentsprechenden Einrichtung beider Institute in Colmar zu bewilligen, deren Verausgabung sich nöthigenfalls auf 5 Jahre vertheilen lassen würde.

Die Zeit ist eine für den Landwirth ausserordentlich ernste geworden. Die gegen früher durchaus veränderten Verkehrsverhältnisse und der damit verbundene viel grössere Wettbewerb auf dem Markt der Erzeugnisse machen es heute unmöglich, starr auf dem Standpunkt des Grossvaters und

des Urgrossvaters stehen zu bleiben, wenn nicht der Wohlstand empfindlich zurückgehen soll. Dies gilt in hohem Masse auch für den Winzer, dessen Produkte heute mit den Weinen der Nachbarländer im eigenen Gebiet konkurriren müssen, und dadurch in ihrem Marktwerth ganz wesentlich beeinflusst werden.

In der That geniessen die elsass-lothringischen Weine im Grossverkehr noch nicht das Ansehen, und erzielen vor Allem nicht die Preise, welche man nach den klimatischen und den Bodenverhältnissen unseres Landes wohl erwarten dürfte. Die meteorologischen Beobachtungen Oberlin's haben ergeben, dass speziell im Elsass die Jahresdurchschnittstemperatur eine höhere ist, dass wir dabei reichlichere Niederschläge, aber auf eine kürzere Zeit vertheilt, demgemäss auch mehr Sonnentage und überdies weniger Frosttage haben, als im Rheingau. Unsere Reblagen an den Abhängen der Vorhügel der Vogesen besitzen die besten, kräftigsten, gehaltreichsten Böden. Trotzdem stehen unsere Weine denen des Rheingaus so ausserordentlich weit nach, dass von einem Ausgleich etwa durch die grösseren hier erzielten Ertragsmengen nicht im Entferntesten gesprochen werden kann. Denn auch in der Quantität lassen insbesondere die vielen übermässig alten Rebanlagen, welche weder in der Düngung, noch auch in der Gesammtpflege auf einem befriedigenden Stande sich befinden, viel zu wünschen übrig. Die Qualität aber ist ganz empfindlich beeinträchtigt einerseits durch die bei uns vorherrschend gebauten geringen Rebsorten, anderseits durch eine recht mangelhafte Kellerbehandlung unserer Weine. Wenn einzelne Weinbaukreise hierin auch über die Allgemeinheit in rühmlicher Weise hervorragen, so hebt dies doch den Gesammtwerth unserer Produktion im Ganzen nur wenig.

Beide, Weinbau und Kellerwirthschaft, sind bei uns nicht auf derjenigen Stufe der Vollkommenheit, auf welcher sie

nach der grossen Ausdehnung unseres Rebareals stehen müssten, um unter den heutigen Verhältnissen die Kultur des Weinstocks zu einer wirklich sicher fliessenden Wohlstandsquelle zu machen. Eine Anzahl intelligenter Weinbergbesitzer liefert mit ihren vorzüglichen, aber leider vereinzelten Produkten beredte Beispiele dafür, was an Weinqualität unseren Rebgeländen mit Fleiss und Sachkenntniss sich abgewinnen lässt. Auch an Belehrung in Wort und Schrift zur Hebung der Weinproduktion, zur Verbreitung von Fortschritten fehlt es nicht; aber diese Bemühungen können nur dann wirksam sein, wenn dabei zugleich der Erfolg praktisch und anschaulich sich vorführen lässt. Denn, wie der Landwirth überhaupt, so ist auch der Winzer jeglicher Neuerung nur sehr schwer zugänglich; er muss in einer ganz unzweideutigen Weise von dem Nutzen einer solchen durch eigene Wahrnehmung sich überzeugt haben, ehe er sich zur Nachahmung derselben versteht, und die Gelegenheit, bei sich erst einen Probeversuch im kleinen Massstabe auszuführen, muss ihm auf's Aeusserste bequem gemacht werden. Im Allgemeinen ist solche Vorsicht nicht zu beklagen; sie schützt vor manchen Missgriffen und Enttäuschungen, denen der Winzer bei Uebereilung ausgesetzt sein kann; sie lässt ihn andererseits an dem als gut Erkannten um so fester halten.

In den letzten Jahren ist an der Förderung des Weinbaues und der Kellerwirthschaft ganz ausserordentlich rege und erfolgreich gearbeitet worden; aber selbst die völlig sicher bereits im Grossen nutzbaren Errungenschaften werden nur dann nach und nach in die Kreise der Praxis dringen, wenn eine geeignete Vermittelung zwischen Wissenschaft und Praxis vorhanden ist.

Diese Vermittelung zu übernehmen, würde die hauptsächlichste und dankbarste Aufgabe eines Weinbauinstituts sein. Und wahrlich, sofern damit eine dauernde Hebung der Rentabilität unseres Weinbaus von mehr als

32000 Hektar Rebfläche mit einem Ertrage von durchschnittlich etwa 1 1/2 Millionen Hektoliter Wein ermöglicht wird, dürfte die Ausgabe für ein solches Institut durchaus nicht als eine ungerechtfertigte Belastung unserer Landesfinanzen erscheinen.

Lassen Sie mich nun das Arbeitsfeld eines solchen Weinbauinstituts einmal übersichtlich skizziren. In Bezug auf die den Rebbau betreffenden Fragen wird an den dem Landwirthschaftsrath in seiner letzten Tagung vorgelegten Kommissionsentwurf angelehnt werden können.

Die Neueinführung und Verbreitung qualitativ besserer und doch reichtragender Rebsorten ist durch die bisherigen mustergiltigen und erfolgreichen Arbeiten Oberlins ganz ausserordentlich gefördert. In dem Zeitraum eines Menschenalters hat dieser unermüdliche Forscher neben seinen später noch zu besprechenden Verdiensten ein so vollständiges Sortiment der bisher bekannten Rebvarietäten zusammengebracht, wie es sonst nirgends vorhanden sein dürfte. Etwa 500 verschiedene Sorten sind darin vertreten; dieselben sind einestheils nach den Ländern ihres Vorkommens, anderentheils nach ihren charakteristischen Erkennungsmerkmalen so geordnet, dass jeweils die nächstverwandten auch am nächsten beieinanderstehen. Oberlin hat dieses Sortiment auch bereits für die Praxis nutzbar gemacht, indem er mit Hülfe des daraus gewonnenen Vermehrungsmaterials mehrere Versuchsgärten angelegt hat. Der eine enthält je 25 der besten Rothwein- und Weissweinrebsorten, deren Erzeugnisse nun in den verschiedenen Jahrgängen mit einander verglichen werden können; der andere enthält eine Auswahl von 56 solcher Weiss- und Rothweinrebsorten, welche von Oberlin als für die Verhältnisse unseres Landes besonders geeignet befunden worden sind.

Solche Errungenschaften müssen dem Lande dauernd

erhalten bleiben, damit auf den kostbaren Erfahrungen Oberlin's zum Nutzen des Weinbaus weiter gefusst werden kann; und wenn Herr Oberlin in grossherzigster Weise dem Staate das Material zur Anlegung eines Zweigsortiments, die Bezirkshauptstadt des Oberelsass das erforderliche Land hierfür und für die übrigen Zwecke eines Weinbauinstituts in gutem rebfähigem Boden unentgeltlich zur Verfügung stellt, dann wäre es unverantwortlich, wollte man diese günstige Gelegenheit zur Bergung eines wissenschaftlichen Schatzes, der bei richtigem Gebrauche dem praktischen Rebbau den grössten Nutzen sichert, versäumen. Bei Vereinigung des geplanten Instituts mit der Versuchsstation aber wird die letztere es sich zur Pflicht pietätvoller Dankbarkeit machen, dass sie diesen Theil des Weinbauinstituts ganz nach den Direktiven Oberlin's einrichtet und in seinem Sinne leitet.

Noch stehen unsere herrlichen Rebhügel, die für die Erzeugung eines vorzüglichen Weines alle Bedingungen erfüllen, vorherrschend voll mit den geringwerthigen Elbling- (Rheinelben, Burger), Ortlieber- (Knipperle, Räuschling) und Gutedel- (Frauentrauben, Süssling)- Reben, während viele derselben feine Riesling- oder Traminer- oder Grauklevner- (Ruländer)-Weine oder andere Qualitätsweine, z. B. aus einer der neuen von Oberlin zuerst hergestellten Hybriden, liefern könnten.

Auch in den Rothweingegenden erhält der Massenanbau von Portugieser und Gamey immer mehr die Oberhand über die feineren Burgunder- und St. Laurent-Reben.

Selbst dann, wenn man in den weniger heissen Lagen mehr auf den Quantitätsbau in mittelfeinen Weissweinsorten ausgehen will, sollte man versuchen, ob nicht der Sylvaner und ähnliche bei guter Kultur ertragreiche Rebensorten bessere Tischweine, als die Hauptmasse der heutigen gewinnen lassen. Der Gutedel, wiewohl sein Wein auch sehr tannin-

arm ist, kann als Quantitätssorte auch sehr wohl beibehalten werden, da er bei guter Kellerbehandlung, z. B. im südlichen Baden die als leichte Tischweine weit bekannten und gern gekauften Markgräfler liefert, und auf kräftigem tiefgründigem Boden seine Trauben auch bei feuchtem Herbstwetter gesund behalten lässt. Aber unsere Elblinge und Knipperle haben eine so dünne Haut, dass sie in einigermassen nassen Jahren der Schimmelfäule ganz ausserordentlich stark unterliegen, auch wenn die Beeren nicht vom Wurm angefressen sind. Dafür hat der 1894er Herbst wieder ein sprechendes Beispiel geliefert; in diesem Jahre hat obendrein der Elbling auch noch durch Verrieseln empfindlich gelitten.

Sind einmal im Spätsommer und Herbst die Witterungsverhältnisse für das Ausreifen dieser dünnschaligen Sorten besonders günstig, dann geben beide Rebvarietäten ja ganz ungewöhnlich hohe Erträge; meist aber versprechen sie den ganzen Sommer hindurch mehr, als sie schliesslich im Herbst halten. Vom Knipperle freilich wird sich trotz der werähnten Schattenseiten insbesondere der oberelsässische Winzer nur um so schwerer trennen, als diese Rebsorte gewissermassen ursprünglich im Elsass heimisch ist; auch deshalb ist der Knipperle in unseren Winzerkreisen sehr beliebt, weil er eine ausserordentliche Härte gegen Winter- und Frühjahrsfröste besitzt, und in jedem Boden gedeiht. In scharf vergleichenden Versuchen, unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse, der Düngung, des Alters und der Erziehungsart, werden hier überall Vortheile und Nachtheile gewissenhaft gegeneinander abzuwägen sein, um dem Winzer klar zu machen, in welchem Grade er bei dem Ersatz gewohnter Sorten durch andere seine Weinproduktion thatsächlich hebt. Zu solchen Vergleichen bietet sich aber im eigenen Weinberg dem Winzer nicht immer die Möglichkeit; hierzu sollte er vielmehr in den Anlagen des Weinbauinstituts Gelegenheit erhalten, welches in einem Verkehrs-

mittelpunkt, von allen Gegenden des Landes aus leicht zugänglich, gelegen sein muss.

Sind nun durch genaue vergleichende Versuche, wie diejenigen Oberlins, gewisse Rebsorten für die Zwecke unseres Weinbaues unbedingt als über die bisher eingebürgerten überlegen erkannt, so muss der fortschreitende Winzer auch in der Lage sein, dieselben in ganz zuverlässiger Reinheit, sei es als Schnitthölzer, sei es als Würzlinge sich verschaffen zu können. Hierzu würden in dem Weinbauinstitut Rebschulen für die Vermehrung jener besseren Rebsorten ausreichend vorzusehen sein. Diese Rebschulen sind natürlich nicht dazu bestimmt, eine Konkurrenz für die Würzlingspflanzungen der Winzer selbst und der Handelsgärtner zu werden, sondern sie sollen nur zur rascheren und allgemeineren Einführung und Verbreitung von den in den Handelsgärtnereien gar nicht oder nur spärlich vorhandenen und doch als bewährt befundenen Sorten dienen. Sie werden fernerhin für gewisse Arten der Rebeveredlung, für die weitere Cultur von Sämlingen, insbesondere von Hybriden erforderlich.

Im Uebrigen können Versuche über die Zweckmässigkeit und Brauchbarkeit neuer Rebsorten naturgemäss nicht blos auf das Terrain des Weinbauinstituts beschränkt bleiben; um vielmehr die wichtigsten Varietäten in verschiedenen Lagen und auf verschiedenen Bodenarten prüfen zu können, würden vergleichende Anbauversuche in den Weinbergen einer grösseren Anzahl entgegenkommender Rebbesitzer auszuführen sein, mit denen das Abkommen getroffen wird, dass sie die ihnen unentgeltlich überlassenen Wurzelreben oder Blindreben genau nach den Anweisungen des Instituts behandeln, und Menge und Qualität der Produkte genau mit denjenigen gleichalteriger Reben der üblichen Sorten vergleichen. Dasselbe gilt von den praktischen Rebdüngungsversuchen, soweit sie ausserhalb des Instituts in den verschiedenen Kreisen vorzunehmen wären.

Damit ist auch der Vorwurf entkräftet, dass in der Ebene zwischen Colmar und den Vorbergen der Vogesen das Weinbauinstitut nicht direkt in dem eigentlichen Rebhügelland selbst sich befindet. Soweit eine solche Lage im Hügelland eine wesentliche Rolle spielt, wird sie durch die auswärtigen Versuche berücksichtigt, die auch dann nicht entbehrlich wären, wenn die Anstalt an einem Bergabhang läge; denn auch dort könnten nicht alle für den Rebbau in Betracht kommenden Bodenverschiedenartigkeiten an einem Punkte sich konzentriren lassen. Auf guten nicht zu niedrig gelegenen ziemlich kräftigen und tiefgründigen Boden ist aber bei der Vorprüfung der zur Auswahl gestellten Terrains das grösste Gewicht gelegt worden. Uebrigens ist Colmar selbst mit seinen 600 Hektar Weinberg der grösste Weinproduktionsort Elsass-Lothringens, und die durchschnittliche Höhenlage seiner Gemarkung steht nur um 30 Meter hinter derjenigen von Beblenheim zurück.

Da zur Ergänzung der Thätigkeit des Instituts chemische und mikroskopische Untersuchungen im Laboratorium ganz unentbehrlich sind, so würden diese bei einer Vereinigung des Weinbauinstituts mit der Versuchsstation am naturgemässesten und zweckentsprechendsten ihre Erledigung finden. Schon für die vergleichenden Anbauversuche z. B. ist es nothwendig, dass die Erträge jeder Rebsorte in den verschiedenen Jahren nicht nur quantitativ bestimmt werden, sondern dass auch die Qualität des Mostes nach Säuregehalt, Zuckergehalt, Säure- und Zuckerarten und gewissen die Haltbarkeit des Weines beeinflussenden Aschenbestandtheilen untersucht werden, womöglich auch eine vollkommene Durchschulung und Untersuchung des fertigen Weines stattfinde.

Wie weit das Erziehungssystem auf die Menge und Güte der Weinerträge Einfluss ausüben kann, das ist auch eine

Frage, welche trotz mannichfacher praktischer Erfahrungen hierüber der exakten Lösung noch harrt. Manche Rebsorte entwickelt, bei kurzem Schnitt und niedrigem Bau, manche andere dagegen nur bei freierem hohem Wuchs ihre speziellen Vorzüge am vollkommensten. Welche Erziehungsart aber für jede der wichtigeren Rebsorten am besten passt, darüber weisen unsere Kenntnisse noch manche Lücken auf. In den Anlagen des Wein- und Gartenbauvereins von Colmar ist zur Bearbeitung dieses Gegenstandes bereits ein Anfang gemacht worden; aber um darüber zur genügenden Klarheit zu kommen, müssen diese Versuche weiter ausgebaut werden; es sind die verschiedenen typischen Erziehungsarten je an den hauptsächlichsten Rebsorten nebeneinander zu erproben. Wenn wir für eine einzelne Rebsorte ihre Ergiebigkeit nach 10 verschiedenen Erziehungssystemen, und zwar jedes einzelne erstreckt auf 20 Stöcke, prüfen wollen, so bedürfen wir hierzu einer Fläche von etwa 2 Ar. Auf etwa 10 Ar könnten wir diese Versuche über 20 Rebsorten ausdehnen, und jedes Erziehungssystem wäre für den gegenseitigen Vergleich mit einer zusammenhängenden Fläche von 4 Ar vertreten.

Als Beispiele der miteinander zu vergleichenden Erziehungsarten sind zu nennen: der elsässische hohe Pfahlbau mit Bogrebe, der niedere Pfahlbau mit Bogrebe, der niedere Pfahlbau mit Kopfschnitt, der Oberlin'sche Drahtbau, der niedere Drahtbau mit geraden Schenkeln, der niedere Drahtbau mit gekreuzten Bögen, der Laubenbau, alle diese Systeme bei ca. 1 qm Raum pro Stock; ferner der Lothringer Massenbau, der Zeilenbau mit Stockabständen von 1 : 1 $^1/_2$ m, der Zeilenbau mit Stockabständen von 1 $^1/_2$ : 1 $^1/_2$ m, letztere beiden mit entsprechender Vermehrung der Tragreben.

Es ist ja nicht zu leugnen, dass bei dem hohen Wuchs und der wenig eingeschränkten Vegetation unserer elsässischen

Reben die Widerstandsfähigkeit derselben gegen Krankheiten der verschiedensten Art und zugleich auch die Ertragsmengen gewisser Sorten nicht unbedeutend gesteigert werden; aber andererseits wird die Qualität des Weines durch diese Erziehungsart beeinträchtigt, insofern die Trauben allzuweit vom Erdboden entfernt bleiben, und der von letzteren zurückgestrahlten Wärme allzuwenig theilhaftig werden.

Wollen wir ohne Nachtheil für die Qualität die Widerstandskraft und die Ertragsfähigkeit unserer Reben erhöhen, so ist vor Allem eine rechtzeitige Verjüngung derselben erforderlich. Gar viele unserer Rebanlagen, mit unbefriedigenden Erträgen, enthalten übermässig alte Stöcke, und wie man von einem Greise weder frische Lebenskraft noch rüstige Arbeitsfähigkeit verlangen kann, so auch nicht von den Rebgreisen unserer Weinberge. Ein blosses Vergruben der Stöcke, wie es so vielfach noch gehandhabt wird, ist keine wirkliche Verjüngung. Was unsere Winzer am meisten gegen eine ächte Verjüngung der Weinberge mit bewurzelten Reben einnimmt, das ist die sogenannte Brachzeit, ein mehrjähriges Liegen des ausgestockten Reblandes in Luzerne oder einer anderen weniger ergiebigen Cultur, wie man es zur Beseitigung der Rebenmüdigkeit eines alten Weinberges als nothwendig erkannt hat; und doch wird im wohlverstandenen eigensten Interesse des Winzers diese mehrjährige Brachkultur nach dem Ausstocken gerade dort am gewissenhaftesten innegehalten, wo die kostbarsten Weine erzeugt werden, ein mehrjähriger Ausfall also ganz besonders schwer in's Gewicht fällt.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass Boden, welcher eine längere Zeit von Jahren hindurch dieselbe Kulturpflanze erzeugen muss, in seinen Erträgen an dieser Pflanze mehr und mehr zurückgeht, um so schneller, je flacher das Wurzelsystem der betreffenden Pflanze ist. Ob diese Bodenmüdig-

keit alsdann ausschliesslich auf eine Erschöpfung an bestimmten Nährstoffen, auf ein Ueberwuchern parasitärer oder anderer niederen Organismen, oder auf eine Anhäufung irgend welcher dem Gedeihen der betreffenden Pflanze schädlicher Wurzelsekrete, beziehungsweise Zersetzungsprodukte absterbender Wurzelsubstanz zurückzuführen ist, oder ob und in welchem Grade mehrere dieser Möglichkeiten gleichzeitig zutreffen, das ist noch nicht genügend aufgeklärt. Auch hier haben die forschenden Beobachtungen Oberlins unsere Aufmerksamkeit auf ein ganz neues Gebiet gerichtet. Oberlin fand, dass in den zum Zweck der Unterdrückung der Reblauskrankheit mit Schwefelkohlenstoff behandelten Böden die folgenden Kulturen, sei es von Klee, von Mais, von Getreide oder Hackfrüchten, viel üppiger wuchsen, als in den nicht mit Schwefelkohlenstoff desinficirten, aber sonst gleichartig behandelten Böden; er fand ferner, dass selbst auf kleemüdem Boden nach dessen Behandlung mit Schwefelkohlenstoff sofort wieder ein reichlicher, befriedigender Kleewuchs erzeugt werden konnte, was ohne den Schwefelkohlenstoff, trotz der besten Düngung, nicht möglich war. Wie die Kleemüdigkeit, so lässt sich voraussichtlich auch die Rebenmüdigkeit des Bodens durch eine zweckentsprechende Behandlung des Bodens mit Schwefelkohlenstoff unmittelbar beseitigen, ohne dass wir nöthig haben, den Boden eine Reihe von Jahren von der Weinproduktion ausruhen zu lassen; es werden sich vielmehr nach dem Ausstocken eines Weinberges und nach der Desinfektion desselben mit Schwefelkohlenstoff sogleich wieder Reben mit der Aussicht auf dauerndes Gedeihen anpflanzen lassen, wenn wir nur gleichzeitig auch durch entsprechende Untergrunddüngung bei der Neuanlage für einen Ersatz der von der vorhergegangenen Rebvegetation besonders stark in Anspruch genommenen und ausgeraubten Nährstoffe im Boden sorgen. Ist es auch wahrscheinlich, dass durch die Behandlung des

Bodens mit Schwefelkohlenstoff in allererster Linie die nachtheiligen niederen Bodenorganismen getödtet werden, so ist doch die Art und Weise der günstigen Wirkung des Schwefelkohlenstoffs im Boden noch keineswegs aufgeklärt. Hier bleiben der Forschung noch sehr interessante Fragen zu lösen, und zu deren Bearbeitung durch exakte erschöpfende Versuche das Weinbauinstitut ganz wesentlich berufen.

Der praktische Weinbau aber würde aus diesen Arbeiten des Instituts schon insofern einen ausserordentlichen Vortheil ziehen, als unsere Winzer ohne die leidige Brache sich vielmehr zu einer rechtzeitigen wirklichen Verjüngung ihrer Weinberge mit Setzlingen entschliessen würden, und hierbei wohl auch die allgemeine Einführung der als besser erprobten Sorten rascher vor sich gehen könnte.

Ursprünglich ist ja, wie erwähnt, der Schwefelkohlenstoff nur in Verbindung mit einer vollständigen Vernichtung gewisser Rebbestände zur Unterdrückung der Reblauskrankheit, und zwar zur Desinfektion des verseuchten Bodens angewandt worden. Die Reblaus, diese schlimmste Plage des Weinbaus, hat in den Weinbergen fast aller europäischen Länder sich eingenistet, und deren Rebbestände zum Theil bereits auf das Empfindlichste gelichtet. Sie hat auch Elsass-Lothringen nicht unberührt gelassen. Dank der gründlichen und energischen Durchführung der gesetzlichen Vernichtungsmassregeln ist, im Elsass wenigstens, die Krankheit auf einige wenige unwichtige Punkte beschränkt geblieben, und auch dort schon so gut wie völlig unterdrückt. Das Hauptweinbaugebiet des Elsass ist nach den bisherigen Ergebnissen der alljährlichen Rebgemarkungsuntersuchungen noch von der Seuche verschont geblieben. Aber wir dürfen uns nicht in allzugrosser Sicherheit wiegen. Die Möglichkeit der Verschleppung der Reblauskrankheit aus anderen davon befallenen Gebieten durch den Blindholz- und Würzlingsverkehr, ist sehr leicht gegeben, besonders dann,

wenn das Vorhandensein der Reblaus an irgend einer solchen Stelle noch nicht bestimmt erkannt ist. Es ist ohne die Aufbietung ganz ungeheurer Mittel an Zeit und Geld undurchführbar, die Rebbestände jeder Gemarkung vollständig und erschöpfend gründlich zu untersuchen; man muss sich auf die augenfällig verdächtigen Stellen beschränken.

Sollte einmal, wie dies z. B. in Frankreich, Italien, Oesterreich-Ungarn der Fall ist, die Ausdehnung der Reblauskrankheit auch bei uns eine so grosse werden, dass zu ihrer Unterdrückung die Vernichtung der verseuchten Reben und die Bodendesinfektion nicht mehr durchgeführt werden kann, dann müssten noch andere Wege eingeschlagen werden, um den Weinbau auch unter solchen schwierigen Verhältnissen weiter möglich zu machen, und in jedem Falle sollte uns die Zukunft selbst auf diese unerwünschte Eventualität gerüstet finden. Wir müssen trachten, die durch die Kultur so sehr geschwächte Widerstandskraft der europäischen Rebe gegen die Krankheit, und damit ihre gesammte Lebensenergie so zu erhöhen, dass sie trotz der ihr von der Reblaus zugefügten Angriffe dennoch befriedigend gedeihen kann. Hier richtet sich unser Augenmerk in erster Linie auf die amerikanischen Arten und Abarten des Weinstocks, mit deren Einführung nach Europa zugleich auch die Reblaus selbst aus der neuen Welt zu uns herübergekommen ist.

Diese amerikanischen Rebsorten besitzen durch ihre wildere, urwüchsige Vegetation, und ihr viel üppigeres Wurzelnetz, von Natur aus eine unverhältnissmässig grössere Widerstandsfähigkeit gegen die Reblaus als unsere einheimischen Reben. Die Widerstandsfähigkeit geht bei einigen der amerikanischen Sorten so weit, dass sie eine sehr lange Reihe von Jahren, ohne merkliche Beeinträchtigung in ihrem Gesammtwachsthum selbst, eine reichliche Vermehrung des Parasiten an ihren Wurzeln auszuhalten vermögen. Als

besonders werthvoll nach dieser Richtung sind die Rebarten: Vitis riparia, v. rupestris, v. æstivalis, sowie deren Abarten und Hybriden: Clinton, Taylor (Spielarten von Riparia), Jacquez, York-Madeira (Spielarten von Aestivalis), Longs oder Vitis solonis (eine Hybride von Riparia und Rupestris) hervorzuheben. — Die Früchte aller dieser amerikanischen Rebsorten mit ihrem sauren, zuckerarmen und fuchsigen Saft sind für unseren Geschmack zur direkten Weinerzeugung nicht verwendbar. Es gilt daher unserem Weinbau nur die Vegetationsvorzüge der genannten amerikanischen Sorten dienstbar zu machen, ohne doch die Nachtheile ihrer Früchte mit in den Kauf nehmen zu müssen. Zu diesem Zweck sind einerseits Versuche mit der Veredlung unserer europäischen Sorten auf amerikanischen Wurzelunterlagen, andererseits Wechselbefruchtungen zwischen amerikanischen widerstandsfähigen und europäischen besonders edlen Sorten vorgenommen worden, und haben bereits zu recht befriedigenden Ergebnissen geführt. Sowohl bei den Holzveredlungen, als auch bei den neueren Grünveredlungen hat man durch Vervollkommnung der Veredlungstechnik nunmehr so hohe Prozentsätze des Anwachsens erzielt, dass diese Verfahren sicher für den praktischen Weinbau sich verwerthen lassen. Aber die allgemeine Verbreitung widerstandsfähiger Setzlinge würde eine viel raschere sein können, wenn es gelingt, sogenannte *producteurs directs* zu erhalten, d. h. neue Rebsorten, welche bei der Schnittlings- bezw. Würzlingsvermehrung, ohne dass Einzelveredlung erforderlich wäre, unmittelbar marktgängige Weine liefern, und doch der Reblaus erfolgreich widerstehen können. Schon durch eine grössere Beachtung der Aufzucht aus Samen an sich, lässt sich ohne Zweifel die Vegetationskraft der Rebe und damit ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Reblaus vergrössern. In gewissem Sinne findet eine eigentliche Verjüngung des Rebstocks nur

statt, wenn derselbe aus Samen erzogen wird. Beim Obstbau trachten wir ja überall danach, dass wir unsere durch fortgesetzte Kultur erzielten hochfeinen Sorten nicht einfach durch Stecklinge vermehren, sondern dass wir jedem Baum wenigstens in seinem im Boden steckenden Theil die echte Jugendfrische und die Triebkraft eines Sämlings sichern. Eine solche Rücksicht haben wir bei der Rebvermehrung bis jetzt ganz ausser Acht gelassen; und wenn heute durch Sämlingszuchten allein die Widerstandsfähigkeit der Reben genügend gekräftigt werden sollte, so könnte man einen wirklichen Erfolg wohl nur von einer durch vier bis fünf Rebgenerationen durchgeführten Samenzüchtung mit Auswahl jeweils der stärksten und den ursprünglichen Vorzügen der Sorte am meisten treu gebliebenen Exemplare erwarten. Solche Arbeiten nehmen indess mehr als ein Menschenalter in Anspruch. In kürzerer Zeit wird man zum Ziel gelangen, wenn man durch Verbindung der Samenzucht mit der Wechselbefruchtung, die noch heute in genügendem Masse der Reblaus standhaltende Vegetationskraft der amerikanischen mit den Qualitätsvorzügen unserer europäischen Sorten zu vereinigen sucht. Das ist der Weg, welchen im Elsass mit zielbewusstem unermüdlichem Fleiss, und mit bereits sehr schönen Erfolgen Oberlin eingeschlagen hat. Oberlin besitzt bereits Hybriden von amerikanischen und europäischen Sorten, welche hinsichtlich der Qualität des Traubensaftes alle Vorzüge ihrer europäischen Stammpflanze behalten, und doch gleichzeitig die üppige Vegetationskraft der amerikanischen in einem solchen Grade erworben haben, dass man sie für widerstandsfähig gegen die Reblaus halten kann. Auf diesem Gebiete muss weiter gearbeitet werden, amerikanische Sämlinge zum Zweck der Veredlung müssen in reichlicher Zahl herangezogen, die Oberlin'schen Hybriden müssen weiter vermehrt, und zur endgültigen Prüfung ihrer Widerstandskraft sogar im Auslande in ver-

seuchtes Gebiet ausgepflanzt werden. Sobald man auf diesem Wege sicher widerstandsfähige Sorten erzielt hat, können durch die leicht zu bewerkstelligende Massenanzucht von bewurzelten Setzlingen dem praktischen Weinbau dieselben zugänglich gemacht werden.

Man sieht, dass hier dem Weinbauinstitut ein reiches Feld sich eröffnet, auf welchem dasselbe für jene Zeit vorarbeiten kann, wo ohne eine solche Vorarbeit der Winzer auf die Fortsetzung des Weinbaus, der Weintrinker auf den Genuss der herrlichen Gabe der Natur verzichten müsste, sobald die Reblaus in weiterem Fortschreiten unsere edlen, aber schwächlichen europäischen Weinstöcke zu Grunde gerichtet, und damit den besten Theil des Wohlstandes unseres Hügellandes vernichtet haben würde. Dass dies kein Bild in zu schwarzen Farben ist, das beweisen die beständig neuen Entdeckungen von Infektionen, welche alljährlich am Niederrhein, an der Ahr, in Lothringen, und in den weiter östlich gelegenen Theilen des Deutschen Reiches gemacht werden; das beweisen vor Allem die ernsten Erfahrungen in anderen Weinländern, in Frankreich, Italien, Oesterreich-Ungarn, wo infolge der Reblausverwüstungen in den besten Lagen der Weinbau längst völlig unmöglich wäre, wenn man nicht zur Kultur der auf amerikanischer Unterlage veredelten Reben übergegangen wäre.

In Geisenheim und Engers am Rhein ist man bereits eifrigst und erfolgreich bemüht, die Bedingungen des Gelingens der Veredlungen, die für jede bessere europäische Sorte geeignetsten Unterlagen, die verschiedenen Veredelungsarten auf das Eingehendste zu studiren, und so die Technik der Rebveredelung so weit als nur irgend möglich zu vervollkommnen. Sollen wir, das grösste, von der Krankheit auch durchaus nicht frei gebliebene Weinland des Deutschen Reiches, in Bezug auf diese Lebensfrage des zukünftigen Weinbaus feiern, oder die Gewinnung von Fortschritten

dauernd der in ihren Mitteln beschränkten Privatthätigkeit anheimgeben? Ich meine, das wäre nicht richtig. Besitzen wir auf diesem Gebiet einen so hervorragenden Führer, wie Bürgermeister Oberlin es ist, so sollen wir auch den vorgezeichneten Wegen folgen, und darauf weiter forschen, um schliesslich dem kleinen und doch so gefährlichen Feind trotzen zu können, und gegen denselben den Weinbau lebenskräftig zu erhalten.

Auch ganz abgesehen von der Reblauskrankheit, ist der Weinstock noch so vielen anderen Schädigungen ausgesetzt, dass der Winzer ihnen gegenüber nicht gleichgültig bleiben darf. Ich erinnere nur daran, wie sehr im vergangenen Sommer wieder die Peronospora in unseren Weinbergen gehaust, und die Reben vorzeitig kahl gemacht hat. Wohl haben wir in der Behandlung mit kupferhaltigen Mitteln die Möglichkeit, die Reben zuverlässig gegen die Blattfallkrankheit zu schützen; allein, viele Winzer sind in der Anwendung dieses Mittels nicht nur saumselig, sondern sogar misstrauisch geworden. Sie haben an Reben, welche zu spät gespritzt worden sind, beobachtet, dass die Blätter zu lange, bis weit über den Herbst hinaus am Stock verbleiben, schliesslich grün abfallen, ohne dass das Holz genügend ausgereift wäre; sie haben gefunden, dass der Most von diesen zu spät gespritzten Reben zu träge vergährt, wenn zu viel von der Kupferflüssigkeit auf die bereits sehr entwickelten Trauben kommt. Alle diese Erscheinungen treten bei rechtzeitigem Spritzen — im Juni oder selbst Juli — nicht auf. Im Gegentheil vergilben nach der Traubenernte die Blätter in völlig normaler Weise, und das Holz reift gesund aus, während die Qualität des Traubensaftes infolge der länger ausdauernden Arbeitsfähigkeit der Blätter eine viel bessere wird. Exakte vergleichende Versuche in den Rebanlagen und Untersuchungen im Laboratorium müssen hierüber ausgeführt werden, damit nach deren Er-

gebnissen der Winzer über die Ursache der von ihm beobachteten Erscheinungen, und auch darüber aufgeklärt werden könne, in welcher Weise das Kupfer wirkt, und welche Verhältnisse inne gehalten werden müssen, um irgend welche nachtheilige Wirkungen des Bespritzens unbedingt zu vermeiden, und nur die augenfälligen Vortheile desselben voll und ganz zur Geltung kommen zu lassen. Insbesondere werden auch noch eingehende Versuche und Untersuchungen über die Art der Aufnahme der von mir in den letzten zwei Jahren so vorzüglich bewährt gefundenen gezuckerten Kupferkalkbrühe zu machen sein, in welcher ein Theil des Kupfers als schwerlösliches Kupferhydroxyd langsam und anhaltend, ein anderer Theil als leichtlösliches dunkelblaues Kalk-Kupfer-Saccharat ganz unmittelbar in Wirkung tritt.

Für die Bekämpfung des eigentlichen Mehlthaus oder Aescherigs — Oïdium — sind wir des Erfolges einer Bestäubung der Reben mit Schwefelpulver sicher. Weniger geklärt und weiterer Versuche noch bedürftig ist die Unterdrückung des Schwarzbrenners (Anthracnose); ganz ungenügend sind unsere bisherigen Hülfsmittel gegen den Wurzelschimmel — Dematophorane catrix H. — in Frankreich *Pourridié* genannt. Die verschiedenen Arten der Bekämpfung des Sauerwurms, mögen sie nun dem Wurm selbst, oder der Puppe oder dem Schmetterling gelten, die bisher empfohlenen Massregeln gegen die Schildlaus und andere an der Rebe schmarotzende Insekten, bedürfen zum Mindesten einer genauen Prüfung der Frage, in welchem Verhältniss die durch ihre gewissenhafte Durchführung verursachten Kosten zu dem dadurch gewonnenen Nutzen im Verlauf einer Reihe von Jahren steht. Dasselbe gilt von den Massregeln gegen die vernichtenden Wirkungen der Frühjahrsfröste, als welche in erster Linie die Räucherungen zur Erzeugung künstlicher Wolken in Betracht kommen.

Eine Rebkrankheit, deren gründliche Erforschung eine sehr wichtige Aufgabe des Weinbauinstituts sein würde, ist die Gelbsucht. Die bisherigen Beobachtungen haben längst gelehrt, dass durchaus nicht nur Eisenmangel, sondern auch gestaute übermässige Nässe im Boden, mangelhafter Düngungszustand, in schweren Böden ein zu frühes oder bei anhaltend nassem Wetter vorgenommenes Hacken die Reben gelbsüchtig macht. Frühere Untersuchungen der Versuchsstation Rufach haben schon erwiesen, dass der Saft in den Blättern eines gelbsüchtigen Rebstocks viel konzentrirter ist, als in denen eines gesunden Stockes, voraussichtlich übermässig dickflüssig und träge in seiner Bewegung. In den letzten zwei Jahren ist in einem Rebstück in bergiger, steiniger Lage mit kalkreichem flachgründigem Boden, die Wahrnehmung gemacht worden, dass ebenso wie durch übermässige Nässe des Bodens, auch durch anhaltende Trockenheit die Gelbsucht hervorgerufen werden kann, und dass in letzterem Falle weder Eisenvitriol noch Chilisalpeter, noch beides zusammen, trocken ausgestreut, Abhülfe schaffen, wohl aber Besserung eintritt, wenn diese Mittel in je 10 Liter Wasser pro Stock gelöst gegeben worden sind; ja, dass 10 Liter Wasser allein genau dieselbe heilende Wirkung hatten, wie die Lösungen der angegebenen Salze. Aus der Summe der bisherigen Beobachtungen lässt sich schliessen, dass solche Einflüsse, welche eine gesunde und üppige Wurzelentwickelung hemmen, oder welche die Energie der Wurzelthätigkeit schwächen, Gelbsucht erzeugen können. Auch von der Reblaus oder vom Wurzelschimmel befallene Reben leiden deshalb häufig an der Gelbsucht; in tiefgründigen Böden machen sich alle diese störenden Einflüsse viel weniger geltend, als in flachgründigen, wo starke, kalte Nässe sehr leicht ein Abstehen und Faulen, anhaltende Trockenheit sehr rasch ein Verdorren der überdies nicht sehr weit ausgedehnten Saugwurzeln her-

vorrufen kann. In wie weit etwa die wahrgenommene starke Empfindlichkeit der Traminers, Rothgipflers, Olbers, Gutedels und Ortliebers, die grössere Widerstandsfähigkeit des Rieslings, Sylvaners und Veltliners gegen die Gelbsucht auf die Verschiedenheit in der natürlichen Entwickelung ihres Wurzelsystems zurückzuführen ist, das dürfte noch zu ergründen sein. Bei einer klaren Erkenntniss der Ursachen der Gelbsucht ist aber zugleich der Weg zu der wirksamen Bekämpfung dieser Krankheit von selbst gegeben.

Und nun möchte ich noch kurz die Frage der Düngung der Reben berühren, welche das Weinbauinstitut in sehr reichem Masse zu beschäftigen haben würde. Unsere eingehenden Untersuchungen über das Nährstoffbedürfniss der Rebe haben dasselbe, abgesehen von den weniger wichtigen Nährstoffen, festgestellt für den Quantitätsbau und hohe Erziehungsart auf jährlich 14 gr Stickstoff, 13 gr Kali, 5 gr Phosphorsäure pro Stock, für Qualitätsbau und niedrige Erziehungsart auf 9 gr Stickstoff, 8 gr Kali und 3 gr Phosphorsäure pro Stock; sie haben klar erwiesen, dass die üblichen Stallmistgaben (von 4 bis 5 kg pro Stock alle vier Jahre) jenes Bedürfniss für die Erzeugung voller Erträge durchaus nicht decken, und dass daneben die Anwendung von Kunstdünger unerlässlich ist. Die zahlreichen Versuche Oberlins in den ziemlich reichen Kalkböden des Kreises Rappoltsweiler, und diejenigen der Versuchsstation in ärmerem Boden, haben die Erkenntniss zweckmässiger und für die Praxis im Grossen brauchbarer Rebdüngungen bereits ganz wesentlich gefördert; aber Vieles bleibt darin noch zu thun übrig. Die grundlegenden chemischen Untersuchungen sollten noch über eine viel grössere Zahl von Rebsorten und über Reben aus typisch verschiedenen Bodenarten ausgedehnt werden; der Vergleich der verschiedenen Formen der Nährstoffgaben mit Berücksichtigung auch der reinen konzentrirten Nährsalze, und ebenso von verschiedenen Mengen jedes

Nährstoffes, sollte durch exakte pflanzenphysiologische Düngungsversuche in zahlreichen Parallelreihen so durchgeführt werden, dass unkontrolirbare Zufälligkeiten völlig ausgeschlossen sind. Da wir den jährlichen Bedarf an jedem Nährstoff kennen, so würde es sich hier um die Frage handeln, wie weit man bei den schwerfälligen Nährstoffen mit Ueberschüssen zum Zweck der Anreicherung zu armer Böden gehen muss, oder zur Vorrathsdüngung für mehrere Jahre ohne Schaden gehen darf, oder endlich wie weit man die Gabe eines im Boden reichlich vorhandenen aber durch langsame Verwitterung erst allmählich der Rebe zugänglich werdenden Nährstoffes ohne Nachtheil einschränken kann.

Auch eine ganze Reihe rein wissenschaftlicher, pflanzenphysiologischer und agrikulturchemischer Studien über die Lebensvorgänge in der Rebe werden das Institut zu beschäftigen haben. Ich hebe hier nur die von der Versuchsstation bereits seit zwei Jahren in Arbeit genommenen Reifestudien an verschiedenen Traubensäften hervor, welche bis jetzt schon über den Grad der Zunahme des Zuckergehalts, über das Verhältniss von Dextrose und Lävulose, über den Grad der Abnahme des Säuregehalts, über das Verhältniss von Weinsteinsäure und Aepfelsäure zu einander, über die Anreicherung des Traubensaftes an Kali, und Phosphorsäure mit zunehmender Reife interessante Ergebnisse geliefert haben. Danach sind die in den Beeren abgelagerten Mengen von Zucker so lange äusserst geringfügige, als an der Rebe noch Längenwachsthumserscheinungen, Neubildungen vegetativer Organe stattfinden; erst wenn die Wachsthumsenergie allmählich nachlässt, steigt der Zuckergehalt des Saftes sehr rasch. Für die Umwandlung des Stärkemehls in den Blättern in Zucker, und für die Ueberführung des letzteren in die Trauben, scheint das Kali eine sehr grosse Rolle zu spielen, da die Steigerung des Kaligehalts in den Vegetationsorganen

und im Saft mit derjenigen des Zuckergehalts im Saft fast parallel geht. Das legt die Vermuthung nahe, dass jener Transport in der Form eines Kalisaccharats geschieht, aus welchen in der Traube durch die Säure des Saftes der Zucker allmählich frei gemacht wird. In dem unreifen Traubensaft herrscht die Dextrose über die Lävulose sehr stark vor, letztere fehlt anfänglich sogar vollständig. In dem Masse, wie die Reife vorschreitet, tritt die Dextrose weiter zurück, sodass zur Zeit der normalen Vollreife das Invertzuckerverhältniss hergestellt ist, bei der edlen Ueberreife die Lävulose sogar über die Dextrose überwiegt. Andererseits nimmt mit fortschreitender Reife die Säure des Traubensaftes beständig ab, theils dadurch, dass die Verdünnung bei Vermehrung des Saftes in der Beere grösser ist, als die Neubildung oder Neueinwanderung von Säure, theils durch Neutralisation bei dem reichlicheren Zuströmen von Kali, theils durch Verbrauch im Lebensprozess. Dieser Verminderung unterliegt die Aepfelsäure stärker als die Weinsteinsäure. Näheres ist über diese interessanten Vorgänge in der Rebe noch nicht bekannt, und doch dürfte deren weiteres Studium auch von praktischer Bedeutung werden, insofern der Zeitpunkt der Anwendung gewisser Düngungen auf dieselben von vortheilhaftem oder von nachtheiligem Einfluss sein kann.

Aus dem bisher Gesagten ist ganz klar ersichtlich, dass auf die Dauer ein chemisches Laboratorium, beziehungsweise eine Versuchsstation, von dem Weinbauinstitut sich nicht trennen lässt. Ueberall gibt es Berührungspunkte, wo diese beiden Einrichtungen mit ihren Arbeiten in einandergreifen, auf einander angewiesen sind. Auch in dem an den Landwirthschaftsrath gelangten Entwurf ist in richtiger Erkenntniss dieser Wechselbeziehungen die Einrichtung einer Versuchsstation für das Weinbauinstitut als spätere Erweiterung in Aussicht genommen. Sollte es da nicht einfacher und

zweckentsprechender sein, wenn man das Weinbauinstitut von vornherein mit der schon bestehenden staatlichen Versuchsstation verbindet, welche zu gedeihlichem Fortarbeiten eine Vervollkommnung ihrer Einrichtungen nicht entbehren kann, und deren Thätigkeit im Weinlande an und für sich schon zu einem ganz wesentlichen Theil in den Dienst des Weinbaus gestellt ist ?

Noch viel mehr als bei den Fragen des Rebbaus gehen bei denen der Kellerbehandlung der Weine die Arbeitsfelder beider Institute mit einander Hand in Hand. Seit je ist zur Verbesserung unserer Weinbehandlung die Versuchsstation bemüht, fehlerhafte Massregeln, wie sie als alte überlieferte Gewohnheiten bei der Erziehung des Traubensaftes zum fertigen Wein sich eingenistet haben, zu verdrängen und auf die Nachtheile hinzuweisen, welche dieselben für die Qualität des Weines zur Folge haben. Bei den einsichtsvollen Winzern sind diese Bemühungen auch nicht nutzlos gewesen.

Die Kellereikurse, welche im Spätsommer und Winter abgehalten worden sind, haben in den meisten Weinbaucentren ein sehr lebhaftes Interesse gefunden, welches insbesondere durch die mit den Vorträgen verknüpften experimentellen Vorführungen, und durch die eingehende Erörterung aller aus der Mitte der Zuhörerschaft heraus aufgeworfenen Fragen erregt und aufrecht erhalten werden konnte.

Es ist unmöglich, hier auf alle Einzelheiten in der Kellerbehandlung der Weine einzugehen; nur kurz sei erwähnt, dass man schon bei der Anlage der Keller selbst, sodann bei der Vorbereitung der Fässer für die Aufnahme des Mostes, beim Ablassen und bei der Erziehung des Weines auf dem Lager Fehler machen kann, welche die Qualität des Weines ganz empfindlich schädigen. Wo wir bis jetzt, wie beim Schimmelgeschmack, beim Hefeabgeschmack, bei starkem

Essigstich nicht imstande sind, diese Mängel vollständig wieder herauszuschaffen, da müssen wir nach klarer Erkenntniss ihrer Ursachen mit grösster Sorgfalt bemüht sein, dieselben von vornherein zu vermeiden. Aber auch hier lassen fortgesetzte experimentelle Studien, wie sie in einem Weinbauinstitut vorgenommen werden können, erwarten, dass es gelingen werde, dieser Weinkrankheiten ebenso Herr zu werden, wie wir das Weich-, Schwarz-, Laugigwerden, den Böckser und ähnliche den Wein entwerthende Krankheiten zu beseitigen vermögen.

Ich erinnere nur daran, dass es bis jetzt an systematischen, exakten Versuchen über die Wirkung rein oxydirender Mittel, wie des bei der Elektrolyse entstehenden aktiven Sauerstoffs, und über die Wirkung rein reducirender Mittel, wie des Wasserstoffs in statu nascendi auf den Wein noch vollständig fehlt.

Nachdem man beim Studium der Weingährung erkannt hat, dass mit der Hefe verschiedene andere der Weinentwickelung nachtheilige Pilzarten um die Oberhand streiten, dass es verschiedene, in ihrer Wirkung durchaus ungleichwerthige Hefearten gibt, ja, dass sogar von der eigentlichen Weinhefe wiederum verschiedene Unterarten — Rassen — existiren, von denen jede ihre besonderen Eigenthümlichkeiten dem Weine in gewissem Grade aufzuprägen vermag, werden wir darauf Bedacht nehmen müssen, dass es nicht mehr dem blinden Zufall überlassen bleibe, welcher von den zahlreichen in Betracht kommenden Organismen die Durchgährung des Weines besorgt, sondern dass durch unser Zuthun jeweils einer bestimmten, für den betreffenden Wein als besonders vortheilhaft erkannten Heferasse möglichst rasch das Uebergewicht über alle anderen minderwerthigen und schädlichen Organismen gesichert werde.

In der Praxis geschieht dies z. B. dadurch, dass man von einer edlen, frühreifen Traubensorte eine Vorlese macht, und

diese in Menge von etwa 10 bis 20 Litern in freiwillige Gährung gerathen lässt. In diesem kleinen Quantum spielt sich nun zwischen den verschiedenen Pilzarten der Kampf um die Oberhand ab, welcher nach kürzerer oder längerer Zeit mit dem Ueberwuchern der guten edlen Weinhefe endet. Wird nun dieser Wein nach etwa 5 bis 8 Tagen in seiner lebhaftesten Gährung in frisch abgepressten, noch unangegohrenen Most gebracht, so kommt hierin die edle Hefe aus der Vorlese von vornherein ins Uebergewicht; es wird kaum zu einem nennenswerthen Kampf mit den anderen minderwerthigen Organismen kommen, und die Gährung nimmt ohne Weiteres den gewünschten vortheilhaften Verlauf. Die Hefe hängt an den Hülsen der Traubenbeeren und kommt von diesen Hülsen aus beim Trotten oder beim Vergähren mit den Trestern von selbst in den Wein. Im Allgemeinen werden nun für Weine eines bestimmten Landes solche Hefearten die vortheilhaftesten sein, welche auf den feineren Traubensorten des betreffenden Landes selbst heimisch sind, für uns z. B. die Haupthefen der besten Riesling-, Traminer- und Burgunderreblagen in den drei Bezirken Elsass-Lothringens. Von diesen Heferassen ist erst die Haupthefe des Rieslings von Rappoltsweiler und diejenige des Traminers der Rufacher Haul von allen geringwerthigen Nebenhefen und sonstigen fremden Organismen getrennt, rein gezüchtet und auf ihre besonderen Eigenschaften einem eingehenderen Studium unterworfen worden. Das ist in der Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim a. Rh. geschehen, weil wir im eigenen Lande bisher kein für solche Arbeiten entsprechend ausgerüstetes Institut besitzen. Es ist aber für uns von Wichtigkeit, auch die Hefenrassen anderer bevorzugter Lagen und insbesondere solche von deren guten frühen Traubensorten genauer kennen zu lernen und ihren Werth für die Praxis zu prüfen. Das ist eine der Hauptaufgaben des Weinbauinstituts, aus welcher die weitere

hervorgeht, dass diejenigen reingezüchteten Heferassen aus unseren Weinen von Ruf, welche besondere Vorzüge haben erkennen lassen, auch im Zustande völliger Reinheit reichlich weiter vermehrt werden, so dass sie den danach verlangenden Winzern unseres Landes rechtzeitig in genügender Menge abgegeben werden können. Die Herstellung reingezüchteter Hefen und ihre Verwendung in der Kellerwirthschaft ist ein gegenwärtig erst in der Entwickelung begriffener Fortschritt, welcher die grösste Beachtung verdient. Sehr viele Arbeiten und mühevolle Untersuchungen sind freilich erst noch auszuführen, ehe man mit voller Bestimmtheit für jeden Wein unseres Landes über die geeignetste Heferasse Auskunft geben und diese Heferasse selbst in tadelloser Reinzucht zur Verfügung stellen kann. Diese Arbeiten gehören unbedingt an ein Staatsinstitut, da die Privatherstellung und der private Vertrieb von reingezüchteten Hefen sich im Allgemeinen viel mehr von Rücksichten auf pekuniären Gewinn als von dem Interesse an einer wirklichen Förderung unseres Weinbaus leiten lassen dürfte.

Auch über die weitere Entwickelung und Behandlung unserer Weine nach dem ersten Abstich sind noch mannichfache Untersuchungsarbeiten nothwendig. Nicht nur bei unseren mittleren, sondern auch bei den feineren und feinsten Flaschenweinen beklagt man es mit Recht, dass dieselben, im Gegensatz zu den niederrheinischen Weinen, nicht tadellos glanzhell bleiben; sie trüben vielmehr nach und setzen Ausscheidungen ab, welche die Weine unansehnlich machen, so dass ihre innere Qualität nicht nach Gebühr gewürdigt werden kann. Man meint wohl, das liege an den Bodenverhältnissen, unter denen die Weine gewachsen sind; aber damit trifft man meines Erachtens den Kern der Sache durchaus nicht. Diese Anschauung ist nur geeignet, den Winzer über die Fehler in der Kellerbehandlung, welche er

auch nach der Gährung, nach dem ersten Abstich noch macht, hinwegzutäuschen. Der gesunden Einwirkung der Luft auf den Wein, insbesondere beim Ablassen, wird viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, und doch ist sie für die Entwickelung des Weines im Fass von allergrösster Bedeutung. Der Sauerstoff der Luft oxydirt hierbei solche Bestandtheile im Wein, welche sozusagen nur locker gelöst sind und allmählich sich doch daraus abscheiden würden. Infolge der Lufteinwirkung geht nun diese Ausscheidung viel schneller und gründlicher vor sich und der Wein behält mehr und mehr nur solche Extraktstoffe, welche dauernd in demselben klar gelöst bleiben. Wir sehen demnach, dass das Ablassen durchaus nicht blos den Zweck hat, den Wein von der Hefe zu trennen und ihn allmählich auch von den letzten trübenden Hefetheilchen zu befreien, sondern dass die hierbei erfolgende gründliche Durchlüftung einen reifenden Einfluss auf den Wein ausübt. Nicht als Nebensache, wenn wir gerade ein kleineres Fass frei haben und das grössere für andere Zwecke brauchen, sollen wir das Ablassen des Weines in den späteren Jahren betrachten, sondern als unerlässliches Erforderniss für die Erzielung einer vollkommen befriedigenden Flaschenreife. Deshalb ist es auch unrichtig, das Ablassen mit Schläuchen und Druckpumpe direkt aus einem Fass in's andere vorzunehmen; denn dabei ist die Berührung des Weines mit der Luft vor dem Eintritt in das geschwefelte leere Fass eine nur ungenügende. Am besten für die Durchlüftung und die Reifeentwickelung des Weines ist das alte einfache Verfahren des Ablassens mit Stützen. Wo grosse Quantitäten die Anwendung von Pumpe und Schläuchen nothwendig machen, da sollte man wenigstens den Wein zunächst aus dem einen Fass in einen grossen offenen Bottich und aus diesem erst in das zweite Fass pumpen, um die genügende Einwirkung der Luft zu sichern. Wenn man auf diese Weise den Wein

behandelt, ihn im ersten Jahre 4 mal, im folgenden Jahre 3 mal und in jedem weiteren Jahre 2 mal ablässt, so bin ich sicher, dass man auch aus unseren Weinen in 5 Jahren, ja bei häufigerem Ablassen sogar schon in 3 bis 4 Jahren völlig flaschenreife Weine zu erzielen vermag. Nur Spuren von nachtrübenden Bestandtheilen können alsdann noch im Wein zurückbleiben, und um sie dauernd gelöst zu erhalten, hat man zuletzt beim Abfüllen des Weines auf die Flaschen diese minimalen Reste vor jeder weiteren Berührung mit Luft zu schützen. Dies kann geschehen, indem man die Flaschen unmittelbar vor dem Füllen entweder mit einer Lösung von Calciumbisulfit ausspült, oder sie aus einem Gefäss voll flüssiger Kohlensäure mit Kohlensäuregas füllt, und dadurch die Luft aus ihnen vollständig verdrängt.

Bei solcher rationeller Behandlung wird man Schönungsmittel, Filtrirapparate und ähnliche Nothbehelfe zumeist ganz entbehren können; man wird sie nur dann brauchen, wenn es gilt, vorgekommene Fehler möglichst wieder gut zu machen, oder wenn man durchaus schneller zur Erzielung der Flaschenreife gelangen will. Dabei möge man sich aber klar machen, dass eine übertriebene Beschleunigung der Weinentwickelung das normale langsame Reifen des Weines nie ganz ersetzen kann.

Was in den bisherigen Darlegungen von den Alltagsgewohnheiten des Winzers abweicht, das muss er aus eigener Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit haben, damit er sich von dem Werth und dem Erfolg solcher Neuerungen persönlich überzeuge. Diese Gelegenheit ihm zu bieten ist das Weinbauinstitut berufen. Dasselbe muss zu diesem Zweck, ausser seinen Rebanlagen und seinen Einrichtungen für wissenschaftliche Arbeiten, einen wenn auch kleinen, doch mustergiltigen Kellereibetrieb besitzen; es muss ferner einen Sammlungssaal aufweisen, in welchem ein reichhaltiges Anschauungsmaterial zu den hier gestreiften Fragen des

Rebbaus und der Kellerwirthschaft zusammengebracht wird, welches auch bei Lehrkursen über die verschiedenen Weinbauzweige das Verständniss der Zuhörer für das Vorgetragene befördern kann.

Gerade in solchen kurzen Lehrkursen, welche in einem mit allem Nothwendigen gut ausgerüsteten Institut sehr erfolgreich abgehalten werden können, erblicke ich eine der nützlichsten und wichtigsten Aufgaben der neuen Anstalt; diese Lehrkurse erfüllen den praktischen Zweck einer Fachschule vollständig, ohne so grosse Kosten zu verursachen, wie eine Weinbauschule mit Internatseinrichtungen, und dabei ist die Zahl der zu Unterweisenden viel weniger beschränkt, als dies bei der eigentlichen Schule der Fall ist.

Der dem Landwirthschaftsrath unterbreitete Entwurf setzt die für das Weinbauinstitut allein erforderlichen einmaligen Ausgaben auf 85 000 M. und die jährlichen Ausgaben für den Anfang auf etwa 8000 M. fest.

Meine vorjährigen Ausführungen an dieser Stelle über die Aufgaben der landwirthschaftlichen Versuchsstation haben den Beweis geliefert, dass die Station mit ihren Einrichtungen in Rufach durchaus nicht imstande ist, allen an sie herantretenden Anforderungen gerecht zu werden. Seitens des Herrn Vertreters der Landesregierung ist es im Landwirthschaftsrath bereits unumwunden ausgesprochen worden, dass hier Abhülfe dringend nothwendig ist, wenn anders die Versuchsstation nicht hinter den Ansprüchen der Neuzeit an ihre Thätigkeit weit zurückbleiben soll. Für die Neueinrichtung der Versuchsstation in einem grösseren Verkehrsmittelpunkte wären die Kosten etwa ebenso hoch anzuschlagen wie für das projektirte Weinbauinstitut.

Werden aber beide Institute mit einander vereinigt, was nach meinen heutigen Darlegungen völlig naturgemäss wäre und ausserdem die für später im Projekt des Weinbauinstituts ohne dies als nothwendig hingestellte

Einrichtung eines besonderen chemischen Laboratoriums überflüssig machen würde, so stellt für diesen Fall die Stadt Colmar 5 ha Land in weinbaufähiger Bodenqualität dem Staate kostenlos zur Verfügung. Dadurch lässt sich mit der geringen Erhöhung der für das Weinbauinstitut allein angesetzten einmaligen Ausgaben um 15 000 M. beiden Anstalten gleichzeitig eine würdige, ihren Aufgaben angemessene Heimstätte bieten.

Diese Vereinigung würde es ferner auch ermöglichen, dass der jährliche Zuschuss aus Landesmitteln für die Versuchsstation, welcher jetzt ungefähr 8000 M. beträgt, selbst unter den neuen Verhältnissen nicht wesentlich vergrössert zu werden brauchte, da die jährlichen Einnahmen der Versuchsstation aus ihrer analytischen Thätigkeit allmählich auf circa 6000 M. gestiegen und noch weiter im Steigen begriffen sind.

Jene einmalige Ausgabe von 100000 M. für beide Institute zusammen lässt sich nun im Falle der Vereinigung auf 5 Jahre vertheilen, da unter dieser Voraussetzung die Stadt Colmar der Versuchsstation schon jetzt ein interimistisches Unterkommen für 5 Jahre kostenlos gewähren würde, so dass während dieser Zeit das neue, definitive, vereinigte Institut allmählich in's Leben gerufen werden könnte. Insbesondere müssten die für ihr Heranwachsen längere Zeit beanspruchenden Sortimentsanpflanzungen zuerst in Angriff genommen werden, während die Kosten für Gebäulichkeiten sich noch um 1 bis 2 Jahre hinausschieben lassen.

Es wird daher vorläufig wohl von einer in's Einzelne gehenden Erörterung über die verschiedenen Einrichtungen und über etwaige Baupläne abzusehen sein. Jedenfalls werden sich die Ausgaben in dem skizzirten Rahmen halten lasssen. Aus den hier in grossen Zügen gegebenen Mittheilungen dürfte aber so viel hervorgehen, dass die erforderlichen Mittel im Verhältniss zu dem damit erreichten Zweck

für einen Landeshaushalt nicht gross genannt werden können, nachdem die Stadt Colmar durch ihr bereitwilliges Entgegenkommen die Kosten des Terrainankaufs übernommen hat.

Dadurch, dass man die landwirthschaftliche Versuchsstation in den Verkehrsmittelpunkt des Oberelsass verlegt und das in seinem Arbeitsfelde hier charakterisirte Weinbauinstitut mit derselben verbindet, setzt man einerseits die Versuchsstation auf möglichst billige Weise in den Stand, den Anforderungen der Gegenwart entsprechend sich zu entwickeln und den immer grösseren an sie herantretenden Aufgaben wirklich gerecht werden zu können; andererseits gibt man dem Winzer Gelegenheit, sich in allen ihn interessirenden Fragen zuverlässigen Rath zu holen und die Fortschritte der Neuzeit aus eigener Anschauung kennen lernen und sich zunutze machen zu können.

Damit ist ein wichtiger Schritt zur Kräftigung der Landwirthschaft unter den heutigen schwierigen Verhältnissen gethan, und in dem Nutzen, welchen die Thätigkeit der neu eingerichteten Anstalten der Landwirthschaft im Allgemeinen und unserem Weinbau im Besonderen zu bringen vermag, dürfte ein voller Gegenwerth für die aus Landesmitteln dafür aufgewandten Kosten vorhanden sein.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. — 1616

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der jährlichen Generalversammlung vom 16. Dezember 1894 . . . . . 397

Allocution de M. J J. Wagner, président. . . . . 398

Compte rendu des travaûx de la Société, pendant l'année 1894 . . . . . 402

Die Aufgaben eines Weinbauinstituts für Elsass-Lothringen 412

**Gesellschaft zur Förderung**

der

**Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste**

**im Unter-Elsass**

Gegründet 1799.

---

SOCIÉTÉ

**DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS**

DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799.*

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
im Unter-Elsass

---

# SOCIÉTÉ
## DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
DE LA BASSE-ALSACE

**MONATSBERICHTE**
XXIX. BAND
XIII. Band der neuen Abtheilung.

**BULLETINS MENSUELS**
TOME XXIX
Tome XIII de la nouvelle Série.

---

1895

STRASSBURG
Elsässische Druckerei vorm. G. Fischbach
1895

# INHALTSVERZEICHNISS

## des XXIX. Bandes der Monatsberichte der Gesellschaft.

# TABLE DES MATIÈRES

## du Tome XXIX des Bulletins de la Société.

### Alphabetisches Verzeichniss der Autoren.

*Table alphabétique des Auteurs.*


Seite.

**Dr. C. Amthor.** Mittheilung über Reinhefe-Weine . . . . 85

**Dr. C Amthor und Julius Zink.** Periodische Untersuchungen des Strassburger Wasserleitungswassers . . . . . 33

— Untersuchungen des Rheinwassers . . . . . 24

**C. Bamler.** Einige Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen die seit einigen Jahren auf dem Münsterthurm angestellt werden. (*Discussion*). . . . . 118

**F. Brauer.** Biographie de Quintenz, inventeur de la bascule décimale et origine de l'Usine de Grafenstaden. (*Lettre du 3 avril 1846 de Frédéric Rollé à Frédéric Piton, auteur de Strasbourg illustré*) . . . . . 128

— Notice sur les Ateliers de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques. . . . . 138

**De Dietrich et Cie.** Notice sur les Usines de la Société de Dietrich et Cie à Niederbronn . . . . . 212

**F. Dietz.** Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1894, dans la vallée de la Bruche . . . . . 247

— Revue météorologique de l'année 1894 . . . . . 231

**L. Gollinger.** Compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1895 . . . . . 367

— Pithecanthropus erectus (Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java) . . . . . 82

Seite.

**J. Feist.** Sonderausstellung der Elsäss. Tabakmanufaktur, vorm. J. Schaller und A. Bergmann, Neudorf-Strassburg 356
**F. Geigel.** Die Grundbücher . . . . . 334
— Einige Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen die seit einigen Jahren auf dem Münsterthurm angestellt werden (*Discussion*) . . . . . 118
— Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen . . . . 63
— » » » » (*Discussion*) 97
**J. E. Gerock (J. J. Wagner et).** Service des renseignements agricoles (janvier et février 1895) 121
— Service des renseignements agricoles (mars 1895) . . . 142
— » » » » (avril 1895) . . . 185
— » » » » (mai 1895) . . . . 225
— » » » » (juin 1895) . . . . 268
**G. Gœtz.** Les tuberculoses animales (*Discussion*) 170, 176—180 u. 185
**Dr D. Goldschmidt.** Allocution (séance du 6 février 1895) . 58
— Allocution (Séance du 3 avril 1895) [*Nécrologie:* Blum-Auscher et Émile Kiener] . . . . . 126
— Allocution (Séance du 2 octobre 1895) [*Nécrologie:* L. Pasteur] 275
— Allocution (Séance du 6 novembre 1895) [*Nécrologie:* F. Imlin] 332
— Allocution (Assemblée générale annuelle — 1er décembre 1895) 365
— Gründung einer musterhaften Milchanstalt . . . . . 194
— Les tuberculoses animales par M. Nocard. — Rapport suivi de considérations prophylactiques . . . . . 149
— Mittheilung (Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen) 96
— Projet de création d'une vacherie avec laiterie modèle. . 228
**E. A. Gouzy.** Meteorolog. Beobachtungen in Münster i/E. (1894) 259
**M. Grunelius.** Einige Resultate aus den meteorologischen Beobachtuugen die seit einigen Jahren auf dem Münsterthurm angestellt werden (*Discussion*). . . . . 118
— Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen (*Discussion*) 78
— L'industrie sucrière en Alsace-Lorraine . . . . . 196
— Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées . . . . . 86
**Dr H. Hergesell.** Einige Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen die seit einigen Jahren auf dem Münsterthurm angestellt werden . . . . . 106
— (*Discussion*) . . . . . 118
**F. Kettner.** Vinification rationnelle en Algérie par la réfrigération des moûts . . . . . 40
**F. Kieffer.** Budget pour l'année 1895 . . . . . 46
— Exposé financier pour l'année 1894 . . . . . 43
— Visite des Magasins et Ateliers de la Manufacture Alsacienne des Tabacs à Strasbourg—Neudorf . . . . . 100

Seite.

**F. Emlin.** Les tuberculoses animales (*Discussion*) 174, 178, 180 u. 181
— L'industrie sucrière en Alsace (*Discussion*) . . . . . 211
**Georges Jacquemin.** L'augmentation du degré alcoolique dans la vinification par les levures cultivées . . . . 221
— Une cause d'erreur dans les expériences de vinification par les levures sélectionnées . . . . . 223
**Reg. Kühlmann.** Aperçu de l'année viticole de 1894 en Alsace-Lorraine . . . . . 79
— Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées (*Discussion*) . . . . . 86
**Lucien Hasson.** Visite à l'Exposition industrielle de Strasbourg (18 juillet 1895) . . . . . 281
**Chrétien Oberlin.** Résumé des observations météorologiques et viticoles, faites à Beblenheim (Haute-Alsace), et dans les vignobles des environs, de 1891 à 1894, avec les moyennes de 1866 à 1890 . . . . . 81
**K. Rehmann.** Die forstliche Ausstellung zu Strassburg im Sommer 1895 . . . . . 298
**Frédéric Rollé.** Biographie de Quintenz, inventeur de la bascule décimale, et origine de l'Usine de Grafenstaden. (*Lettre du 3 avril 1846 de Frédéric Rollé à Frédéric Piton, auteur du Strasbourg illustré*). . . . . 128
**J. Rudolf.** Les tuberculoses animales (*Discussion*) 177, 178, 179 u. 184
**J. Rubland.** Les réservoirs de la vallée de Munster au point de vue agricole . . . . . 58
**Ad. Seyboth.** Souvenirs de l'Exposition rétrospective de Strasbourg 1895 . . . . . 378
**H. de Turckheim.** L'industrie sucrière en Alsace-Lorraine (*Discussion*). 209
**H. L. de Vilmorin.** — *Lettre* (Blé de Champlan). . . . . 328
**J. J. Wagner.** Blé hybride de Champlan . . . . . 279
— Les tuberculoses animales (*Discussion*) . . . . . 166
**J. J. Wagner et J. E. Gerock.** Service des renseignements agricoles (janvier et février 1895). . . . . 121
— Service des renseignements agricoles (mars 1895). . . . 142
— » » » » (avril 1895). . . 185
— » » » » (mai 1895) . . . . 225
— » » » » (juin 1895) . . . . 268
**J. J. Wagner.** Service des renseignements agricoles (juillet, août, septembre et octobre 1895). 346
**Julius Zink.** (**Dr. C. Amthor und**). Untersuchung des Rheinwassers . . . . . 24
— Periodische Untersuchungen des Strassburger Wasserleitungswassers. . . . . 33

# Alphabetisches Inhaltsverzeichniss.

## Table alphabétique des Matières.

Seite.

Allocution de M. le Dr. G. Goldschmidt, président (Séance du 6 février 1895) . . . . . 58
Allocution de M. le Dr. D. Goldschmidt, président (Séance du 3 avril 1895) [*Nécrologie:* MM. Blum-Auscher et Emile Kiener] . . . . . 126
Allocution de M. le Dr. D. Goldschmidt, président (Séance du 2 octobre 1895) [*Nécrologie:* L. Pasteur] . . . . . 275
Allocution de M. le Dr. D. Goldschmidt, président (Séance du 6 novembre 1895) [*Nécrologie:* F. Imlin] . . . . . 332
Allocution de M. le Dr. D. Goldschmidt, président (Assemblée générale du 1er décembre 1895) . . . . . 363
Auskunftstellen für Pflanzenschutz (Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft) . . . . . 325
Biographie de Quintenz, inventeur de la bascule décimale, et origine de l'Usine de Grafenstaden, . . . . . 128
Blé hybride de Champlan (*Note sur une nouvelle variété de blé*) 279
Blé hybride Champlan (*Lettre de M. H. L. de Vilmorin*) . . 328
Budget pour l'année 1895 . . . . . 46
Compte rendu des travaux de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace, pendant l'année 1895 . 367
De Dietrich et Cie à Niederbronn (Notice sur les usines de la Société). . . . . 212
Exposition industrielle de Strasbourg (Visite à l'). . . . . 281
Exposition rétrospective de Strasbourg 1895 (Souvenirs de l') 378
Exposition de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques (Rapport sur l') . . . . . 316
Financier (Exposé) pour l'année 1894 . . . . . 43
Forstliche Ausstellung zu Strassburg im Sommer 1895 (Die). 298
Grafenstaden (Origine de l'Usine de) . . . . . 128
Grundbücher (Die) . . . . . 334
Initiativ- und Redaktions-Ausschuss:
Protokoll der Sitzung vom 17. Januar 1895. 50
» » » » 20. Februar » 93

Seite.

Protokoll der Sitzung vom 10. April 1895. 145
» » » » 11. Mai » 191
» » » » 19. Juni » 230
» » » » 25. September » 273
» » » » 15. October » 328
» » » » 13. November » 361
» » » » 21. December » 387

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss und Ausstellungs-Kommission:

Protokoll der Sitzung vom 13. März 1895 . . . . . 124
Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen. . . . . 63
» » » » » » (*Discussion*). . 78
» » » » » » (*Mittheilung* des Herrn Vorzitzenden Dr. D. Goldschmidt) . . . . . 96
Laiterie modèle (Projet de création d'une vacherie avec) . . 228
Lettre de Frédéric Rollé. à Frédéric Piton (3 avril 1846): origine de l'Usine de Grafenstaden [biographie de Quintenz, inventeur de la bascule décimale). . . . . 128
Meteorologische (Ergebnisse der) Beobachtungen zu Münster i. E. (1894). . . . . 259
Meteorologischen (Einige Resultate aus den) Beobachtungen, die seit einigen Jahren auf dem Münsterthurm angestellt werden . . . . . 106
Météorologique (Caractère) de chacun des mois de l'année 1894 dans la vallée de la Bruche . . . . . 247
Météorologique (Revue) de l'année 1894. . . . . 231
Milchanstalt (Gründung einer musterhaften) . . . . . 194
Molkereigenossenschaft (Elsässische) zu Strassburg . . . 22
Phylloxérique (Le service) en Alsace-Lorraine et l'état de la question. . . . . 264
Pithecanthropus erectus (Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java). . . . . 82
Protokoll der jährlichen Generalversammlung (1. Dezember 1895). 368

Protokoll der Sitzung vom 9. Januar 1895 . . . . . 21
» » » » 6. Februar 1895. . . . . 55
» » » » 6. März 1895. . . . . 95
» » » » 3. April 1895 . . . . . 125
» » » » 1. Mai 1895 . . . . . 147
» » » » 5. Juni 1895. . . . . 193
» » » » 2. October 1895 . . . . . 274
» » » » 6. November 1895. . . . . 331

Seite.
Renseignements agricoles (Service des) (janvier et février 1895). 121
» » » (mars 1895) . . . . 142
» » » (avril 1895) . . . . 185
» » » (mai 1895). . . . . 225
» » » (juin 1895) . . . . 266
» » » (juillet, août, septembre et octobre 1895). 346
Réservoirs (Les) de la vallée de Munster au point de vue agricole. . . . . 58
Rheinwassers (Untersuchung des). . . . . 24
Société Alsacienne de Constructions Mécaniques (Notice sur les Ateliers de la) . . . . . 138
Sucrière (L'industrie) en Alsace-Lorraine. . . . . 196
Verzeichniss der correspondirenden Gesellschaften u. Instituten 14
» » » Mitglieder . . . . . 11
» » » » (Dienst für landwirdschaftliche Auskünfte) 2
» » Ehrenmitglieder . . . . . 11
» » ordentlichen Mitglieder . . . . . 3
Vorstand der Gesellschaft (1895). . . . . 1

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1898**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 1**

**JANUAR.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1898**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 1**

**JANVIER.**

**Abonnementspreis für Deutschland:** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne:** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— = | Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 = | Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 = | Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 = | Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . | M. 8.— = | Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 = | Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 = | Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 = | Fr. 1.60 |

La petite ligne. 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou des informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

# VORSTAND

*der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass*

1895.

---

| | | |
|---|---|---|
| Präsident . . . . . | HHrn. | Dr D. Goldschmidt. |
| Vice-Präsidenten . . . . . | | J. J. Wagner. |
| | | P. Huber. |
| Generalsecretär . . . . . | | C. Binder. |
| Secretäre . . . . . | | J. E. Gerock. |
| | | L. Dollinger. |
| Schatzmeister. . . . . | | F. Kieffer. |
| Ehrenbibliothekar . . . . . | | F. Schott. |
| Bibliothekar . . . . . | | Ch. Ott. |
| Conservator . . . . . | | M. Himly. |

---

*Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.*

Die Mitglieder des Vorstandes.

HHrn. Dr F. Blumstein.
C. Bourlet.
Ch. Gœtz.
M. Grunelius.
L. Hatt-Perrin.
F. Imlin.
C. Jehl.
Dr Ad. Kopp.
Dr A. Schneegans.
F. Schott.
Ed. Uhry.
Dr A. Wœhrlin.

Vereinslokal und Bibliothek: Hôtel-du-Commerce, Gutenbergplatz 10.
Pedell: August Blaes, Buchbinder, Hauptstrasse 54, Ruprechtsau.

---

## Dienst für landwirthschaftliche Auskünfte.

Director: Hr. J. J. Wagner, Neudorf-Strassburg.
Berichterstatter: Hr. J. E. Gerock, Neudorf-Strassburg.

---

### Verzeichniss der correspondirenden Mitglieder.

HHrn.

Albrecht, Sand.
André, Erstein.
Apprederis, Marlenheim.
Aweng, Barr.
Barth, Rufach.
Binder, Sulz u/W.
Birmelé, Ruprechtsau.
Bloch, Saar-Union.
Bœckel, Mittelbergheim.
Boll, Rappoltsweiler.
Dietz, Rothau.
Dollfus Gustave, Riedisheim.
Fischer, Mittelschæffolsheim.
Fix, Beblenheim.
Fuchs, Strassburg.
Grunelius, Kolbsheim.
Hæhl, Ruprechtsau.
Hartmann, Rufach.
Hodel, Holzheim.
Hoffmann, Riedisheim.
Hueber, Drusenheim.
Huegel, Griesheim.
Jaunez, Saargemünd.
Johner, Benfeld.
Jungbluth, Wolxheim.
Kiener, Beblenheim.
Kiener, Walbach.
Kühlmann, Beblenheim.
Lamaille, Metz.
Lamy, Château-Salins.
Laugel, Sankt-Leonhard.

HHrn.

Lobstein, Lampertheim.
Oberlin, Beblenheim.
v. Oppenau, Münster.
Ortlieb, Rappoltsweiler.
Ostermeyer, Rufach.
Paté, Metz.
Ritzenthaler-Ortlieb Mathias, Andolsheim.
Roth, Lampertheim.
Rott, Weissenburg.
Rudolf, Battenheim.
Ruhland, Munster.
Schæffer, Oberehnheim.
Schahl Martin, auf Grünen Berg.
Schlumberger Ernest, Guten Brunnen.
Schlumberger Jean, Gebweiler.
Schmidt, Barr.
Sigwalt, Muttersholz.
Stambach, Oberhofen.
Stœcklin, Sohn, Colmar.
Tachard, Niedermorschweiler.
Trimbach, Reichenweiher.
Hugo von Tueckheim, Truttenhausen.
Vœlkel, Bischweiler.
Wenger, Drusenheim.
Wingerter, Oberbetschdorf.
Zimmermann, Strassburg.

Es werden auch noch ferner Mitglieder angenommen und wird die Gesellschaft gerne Personen verzeichnen, die sich zum allgemeinen Wohl, diesem Dienst anschliessen wollen.

# VERZEICHNISS

## DER MITGLIEDER DER GESELLSCHAFT

---

### ORDENTLICHE MITGLIEDER

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 1 Henri Apprederis, Gutsbesitzer, Marlenheim. . . . . | 1867 |
| 2 Othon Seib, Fabrikbesitzer, Ruprechtsau. . . . . | — |
| 3 Blum-Auscher, Gutsbesitzer, Strassburg. . . . . | — |
| 4 J. J. Wagner, Mitglied des Landwirthschaftsraths, Gutsbesitzer, Neudorf-Strassburg . . . . . | — |
| 5 Fritz Petri, Consistorial-Präsident, Strassburg . . . . | — |
| 6 J. G. Hummel, Gutsbesitzer, Strassburg. . . . . | 1872 |
| 7 Jules Heim, Kaufmann, Strassburg . . . . . | — |
| 8 Charles Brauer, ehemaliger Director der Mechanischen Werkstätten, Grafenstaden . . . . . | — |
| 9 Benjamin Lévy, Gutsbesitzer, Strassburg . . . . . | — |
| 10 Rodolphe Sengenwald, Director der Boden- u. Communal-Credit-Bank, Strassburg . . . . . | 1873 |
| 11 Jules Schaller, Vize-Präsident der Handelskammer, Director der Salzwerke von Chambrey, Strassburg. . . | — |
| 12 Hugo Zorn von Bulach, Unterstaatssekretär, Strassburg | — |
| 13 Laurent Schneider, Brauereibesitzer, Kœnigshofen-Strassburg . . . . . | 1875 |
| 14 F. Imlin, Landes-Thierarzt, Strassburg . . . . . | — |
| 15 Jean Burger, Brauereibesitzer, Strassburg . . . . . | — |
| 16 Louis Hatt-Perrin, Kaufmann, Strassburg. . . . . | — |
| 17 A. Bergmann, Director der Salzwerke von Chambrey, Strassburg. . . . . | — |
| 18 Philippe Ehrhardt, Gutsbesitzer, Schiltigheim. . . . . | 1876 |
| 19 Gustave Dengler, Städtischer Thierarzt, Schlettstadt . | 1878 |

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 20 Aug. Ehrhard, Brauereibesitzer, Strassburg . . . . . | 1878 |
| 21 Auguste Hatt, Malzfabrikant, Strassburg . . . . . | — |
| 22 Dr A. Wœhrlin, Kreisarzt, Strassburg . . . . . | — |
| 23 G. Bœsswillwald, Brauereibesitzer, Strassburg . . . . | — |
| 24 Dr D. Goldschmidt, Arzt, Strassburg . . . . . | — |
| 25 Charles Schützenberger, Brauereibesitzer, Schiltigheim | — |
| 26 Benjamin Kugler, Gutsbesitzer, Strassburg . . . . . | — |
| 27 Charles Gœtz, Director des städt. Schlachthauses, Strassburg . . . . . | — |
| 28 Baron Florent Charpentier, Mitglied des Landesausschusses, Strassburg . . . . . | — |
| 29 Émile Reeb, Apotheker, Strassburg . . . . . | — |
| 30 Victor Hæhl, Stearinkerzenfabrikant, Ruprechtsau. . . | — |
| 31 Camille Jehl, Apotheker, Strassburg . . . . . | — |
| 32 Camille Binder, ehemaliger Apotheker, Strassburg. . . | — |
| 33 Ch. Ed. Hodel, Kunstgärtner, Holzheim . . . . . | — |
| 34 A. Nicot, Asphalt-Arbeiten-Unternehmer, Hohwarth, Strassburg. . . . . | — |
| 35 G. Fischbach, Director des *Elsässer Journals*, Strassburg | — |
| 36 Moritz, Arzt, Pfaffenhoffen . . . . . | — |
| 37 Allonas, Notar, Strassburg. . . . . | — |
| 38 Théodore Kampmann, ehemaliger Sensal, Strassburg . . | — |
| 39 Ernest Aufschlager, Kaufmann, Strassburg . . . . . | 1879 |
| 40 Adam Stephan, Brauereidirektor, Kœnigshofen . . . . . | — |
| 41 Valentin Roth, genannt Mœbsbauer, Gutsbesitzer, Lampertheim . . . . . | — |
| 42 Alfred Rapp, Holzhändler, Neudorf-Strassburg. . . . . | — |
| 43 Prieur, Brauereibesitzer, Strassburg. . . . . | — |
| 44 Frédéric Schott, ehemaliger Apotheker, Strassburg . . | — |
| 45 Jacques Wehrung, Mitglied des Landesausschusses, Notar, Drulingen . . . . . | 1880 |
| 46 Jean Kiener, Mitglied des Landesausschusses, Fabrikant, Walbach. . . . . | — |
| 47 Charles Frühinsholz, Director der Mechanischen Küfereigesellschaft, Schiltigheim . . . . . | 1881 |
| 48 Auguste Schmidt, Notar, Barr . . . . . | — |
| 49 Auguste Brion, Bauunternehmer, Strassburg . . . . . | — |
| 50 Michel Lobstein, genannt Mühlhans, Lampertheim . . . | — |

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 51 Auguste Schott, Brauereibesitzer, Strassburg . . . . . | 1881 |
| 52 Charles-Frédéric Binder, Gutsbesitzer, Sulz-u.-W. . . | — |
| 53 Henri Oschwald, Fabrikant, Fouday . . . . . | — |
| 54 Alfred Dieterlen, Fabrikant, Rothau . . . . . | — |
| 55 Michel Rott, Gutsbesitzer, Weissenburg . . . . . | — |
| 56 Victor Volpert, Gutsbesitzer, Weissenburg . . . . . | — |
| 57 Jules Schlumberger, Gutsbesitzer, Gebweiler . . . . . | — |
| 58 Camille Bourlet, Ingenieur, Hopfenhändler, Strassburg | — |
| 59 Jacques Klein Sohn, Bauunternehmer, Strassburg . . . | 1882 |
| 60 Théodore Kræmer, Oberbuchhalter in der *Brauerei Adelshoffen*, Schiltigheim . . . . . | — |
| 61 Laurent Fischer, Gutsbesitzer, Mittelschæffolsheim . . | — |
| 62 Ernest Schlumberger, Gutsbesitzer auf Guten Brunnen bei Saar-Union . . . . . | — |
| 63 Lauterbach, Notar, Strassburg . . . . . | — |
| 64 Dr Félix Blumstein, Rechtsanwalt, Strassburg . . . . | — |
| 65 Louis Kintz, Notar, Benfeld. . . . . | 1883 |
| 66 Jean Schlumberger, Präsident des Landesausschusses, Fabrikant, Gebweiler . . . . . | — |
| 67 Alfred Herrenschmidt, Präsident der Handelskammer, Fabrikant, Wacken bei Strassburg. . . . . | — |
| 68 Victor Laugel, Agronom, Illkirch . . . . . | — |
| 69 Charles Taufflieb, Bankier, Barr . . . . . | — |
| 70 Adolphe Kreiss, administrateur-directeur des *Brasseries de «La Meuse»* à Sèvres (Seine-et-Oise). . . . . | — |
| 71 Dr Louis Flocken, Arzt, Hangenbieten . . . . . | — |
| 72 Joseph Rudolf Sohn, Mitglied des Landesausschusses, Battenheim bei Mülhausen . . . . . | — |
| 73 Alfred Goldenberg, ancien député de Saverne, Eaubonne (Seine-et-Oise) . . . . . | 1884 |
| 74 Jacques Hirsch, Gutsbesitzer, Strassburg . . . . . | — |
| 75 Ostermeyer-Chatelain, Gutsbesitzer auf Schloss Isenburg, Rufach. . . . . | — |
| 76 Irénée Lang, Fabrikant, Schlettstadt . . . . . | — |
| 77 Vincent Haas, Kreisthierarzt, Metz . . . . . | — |
| 78 Alphonse Franck, Fabrikant und ehemaliger Bürgermeister, Schlettstadt . . . . . | — |
| 79 Adolphe Catala, Fabrikant, Schlettstadt . . . . . | — |

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 80 Édouard Sigwalt, Gutsbesitzer, Müttersholz . . . . . | 1884 |
| 81 Charles Johner, Gutsbesitzer, Benfeld . . . . . | — |
| 82 Victor Müller, Director der Bergwerke von Lobsann . | — |
| 83 Jules Wingerter, Fabrikant, Oberbetschdorf . . . . . | — |
| 84 Martin Schahl, Agronom, Grüneberg, Strassburg . . . | — |
| 85 Charles Draber, Generalagent, Strassburg . . . . . | 1885 |
| 86 Alfred Mühleisen, Brauereibesitzer, Schiltigheim . . . | — |
| 87 Frédéric Haussmann, Architekt, Strassburg . . . . . | — |
| 88 Dr Adolphe Kopp, Chemiker und Droguist, Strassburg. | — |
| 89 Alfred Albrecht, Müller, Sand . . . . . | — |
| 90 Fritz Kieffer, Director der Elsässischen Buchdruckerei, Strassburg . . . . . | — |
| 91 Émile Ottmann, Kaufmann, Strassburg . . . . . | — |
| 92 Gustave Lœw, Notar, Strassburg . . . . . | — |
| 93 Heydt, Mitglied des Landesausschusses, Bauunternehmer, Strassburg. . . . . | — |
| 94 Jaunez, Mitglied des Landesausschusses, Saargemünd. . | — |
| 95 Georges Oschwald, Fabrikant, Fouday. . . . . | — |
| 96 E. Aweng, Apotheker, Barr. . . . . | — |
| 97 Ernest Thormann, Director der Spinnerei, Poutay. . . | — |
| 98 Mieg-Kœchlin, Mitglied des Landesausschusses, Fabrikant, Mülhausen . . . . . | 1886 |
| 99 Jules-Ernest Gerock, Apotheker, Neudorf-Strassburg, Polygonstrasse, 73. . . . . | — |
| 100 Gustave Dollfus, Fabrikant, Mülhausen . . . . . | — |
| 101 Paul Gerschel, Gutsbesitzer, Strassburg . . . . . | — |
| 102 Jean Rummel, Generalagent der Versicherungsgesellschaft « Rhein und Mosel », Strassburg . . . . . | — |
| 103 Alfred Bucherer, Kaufmann, Strassburg . . . . . | — |
| 104 Jules Bœhm, Commerzieller Director der Brauerei Gruber et Cie, Königshofen . . . . . | — |
| 105 Emile Ott, Director des Hôtels zur Stadt Paris, Strassburg . . . . . | — |
| 106 Rodolphe Arnold, Architekt, Strassburg . . . . . | 1887 |
| 107 César Winterhalter, Architekt und Bauunternehmer Strassburg. . . . . | — |
| 108 Michel Zimmermann, Gutsbesitzer, Strassburg . . . . . | — |
| 109 Charles Schaaf, Buchhändler, Strassburg. . . . . | — |

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 110 Charles Ott, ehemaliger Apotheker, Strassburg . . . . | 1887 |
| 111 Georges Schaal, Chocoladenfabrikant, Strassburg . . . | — |
| 112 Ernest Schneider Sohn, Brauereibesitzer, Kœnigshofen | — |
| 113 Dr Oscar Hænle, Director des Polyt. Privat-Instituts, Strassburg . . . . . | — |
| 114 Prof. Dr Max Barth, Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation, Rufach . . . . . | — |
| 115 Maurice Grunelius, Ingenieur, Gutsbesitzer, Kolbsheim | — |
| 116 Edmond Lix, Fabrikant, Bischweiler . . . . . | — |
| 117 Edmond Uhry, Ingenieur E. C. P., Strassburg . . . . . | 1888 |
| 118 Guillaume Hatt, Brauereibesitzer, Kronenburg-Strassburg . . . . . | — |
| 119 Eugène Hatt, Brauereibesitzer, Strassburg . . . . . | — |
| 120 Jungbluth, Gutsbesitzer beim Canal, Wolxheim . . . . | — |
| 121 Edmond Lechten, ehemaliger Apotheker, Strassburg . . | — |
| 122 Dr Rohmer, Arzt, Markolsheim . . . . . | — |
| 123 Dr Emile Petri, Director der Boden- und Communal-Credit-Bank, Strassburg . . . . . | — |
| 124 Maurice Himly, Droguist, Strassburg . . . . . | — |
| 125 Emile Klein, Fabrikant, Markolsheim . . . . . | — |
| 126 Jean Barben, Weinhändler, Colmar . . . . . | — |
| 127 Léon Boll, Director der Strassenbahn Rappoltsweiler . | 1889 |
| 128 Fritz Brauer, Director der Mechanischen Werkstätte, Grafenstaden . . . . . | — |
| 129 Louis Hatt-Boyé, Strassburg . . . . . | — |
| 130 Joseph Huegel, Griesheim . . . . . | — |
| 131 Humbert, Notar, Illkirch-Graffenstaden . . . . . | — |
| 132 Ungemach, Director der Elsässischen Conserven-Fabrik von Schiltigheim, Strassburg . . . . . | — |
| 133 Georges Heim, Hôtel National, Strassburg . . . . . | — |
| 134 Jacques Bloch, Gutsbesitzer, Saarunion . . . . . | 1890 |
| 135 Emile Ehrhardt, Brauereibesitzer, Schiltigheim . . . . | — |
| 136 Fernand Nœtinger, Strassburg . . . . . | — |
| 137 Louis Trimbach, Reichenweier . . . . . | — |
| 138 Henri Gérard, Strassburg . . . . . | — |
| 139 Hugo von Turckheim, Truttenhausen . . . . . | — |
| 140 Georges Fuchs, Thierarzt, Strassburg . . . . . | — |
| 141 Victor Fix, Bürgermeister, Behlenheim . . . . . | — |

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 142 Aug. Kuhff Sohn, Strassburg | 1890 |
| 143 Dr Jules Jæger, Arzt, Strassburg | 1891 |
| 144 Dr Auguste Schneegans, Spital-Oberapotheker, Strassburg | — |
| 145 Louis Ammel, Strassburg | — |
| 146 Anselme Laugel, Gutsbesitzer, Sankt Leonhard | — |
| 147 Fritz Kettner, Hopfenhändler, Strassburg | — |
| 148 Charles Herrenschmidt, Fabrikant, Wacken bei Strassburg | — |
| 149 Albert Schmitten, Hopfenhändler, Strassburg | — |
| 150 Léon Stromeyer, Kaufmann, Strassburg | — |
| 151 Dr Théodore Kreiss, Arzt, Strassburg | — |
| 152 Dr Georges Roth, Universitäts-Professor, Strassburg | — |
| 153 Léon Dollinger, Gutsbesitzer, Strassburg | — |
| 154 Lucien Masson, Generalagent der Gesellschaft *Lloyd belge*, Strassburg | — |
| 155 Edmond Schnitzler, Gutsbesitzer, Strassburg | — |
| 156 Edouard Sengenwald, Kreisdirector, Weissenburg | — |
| 157 Charles Teutsch, Bürgermeister, Weissenburg | — |
| 158 Adolphe Jung-Le Roux, Buchdrucker, Strassburg | — |
| 159 Paul Hueber, Gutsbesitzer, Drusenheim | — |
| 160 F. G. Vœlckel, Cantonalarzt, Bischweiler | — |
| 161 Henri Wenger, Fabrikant, Drusenheim | — |
| 162 Dr C. Amthor, Vorsteher des Chemischen Laboratoriums der Polizei-Direction, Strassburg | 1892 |
| 163 Henri Lanique, Mitglied des Landesausschusses, Kaufmann, Metz | — |
| 164 Louis Stœcklin, Chemiker, Mülhausen | — |
| 165 A. Paté, Mitglied des Landesausschusses, Agronom auf dem Pachtgut La Netz bei Brülingen | — |
| 166 Lucien Meyer, Doctor der Rechten, Notar, Molsheim | — |
| 167 Maurice Schaeffer, Doctor der Rechten, Gutsbesitzer, Oberehnheim | — |
| 168 Émile Kiener, Gutsbesitzer auf Schloss Hœn zu Beblenheim | — |
| 169 Edouard Ehrmann, Bankier, Strassburg | — |
| 170 Jacques Mahler, Apotheker, Saarunion | — |
| 171 Émile Gruber, Bauereibesitzer, Kœnigshofen | — |

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 172 Charles Mathis, Besitzer des Englischen Hofs, Strassburg | 1892 |
| 173 André Oesinger, Fabrikant in Bachscheid bei Ottrott | 1893 |
| 174 Auguste Michel, Gänseleberpasteten-Fabrikant, Schiltigheim-Strassburg | — |
| 175 Élisée Palée, Fabrikant, Strassburg | — |
| 176 Émile Bœckel, Winzer, Mittelbergheim bei Barr | — |
| 177 Charles Bergmann, Beigeordneter des Bürgermeisters der Stadt Strassburg | — |
| 178 Baron Edouard de Turckheim, Niederbronn | — |
| 179 Albert Tachard, ehemaliger Abgeordneter des Ober-Elsass im gesetzgebenden Körper, in der Nationalversammlung und französischer Minister in Brüssel; Ehrensecretär der Gesellschaft für Landwirthe in Frankreich; Gutsbesitzer, Niedermorschweiler bei Dornach | — |
| 180 Alfred Bertsch, Ingenieur und Bürgermeister, Gundershoffen | — |
| 181 Georges Schuffert, Ingenieur der Elsässischen Maschinenwerkstätten, Grafenstaden | — |
| 182 Dr Émile Bach, Arzt, Saarunion | — |
| 183 Alfred Ritleng, Notar, Strassburg | — |
| 184 Joseph Feist, Director der Elsässischen Tabakmanufaktur, Neudorf | — |
| 185 Henri Haushalter, Kreisthierarzt, Brumath | — |
| 186 Eugène Meyer, Inspector bei der Bank von Elsass-Lothringen und kaufmännischer Direktor der Strassburger Maschinenwerkstätten (vorm. Kolb), Strassburg | 1894 |
| 187 Edouard Mœder, Rentner, Strassburg | — |
| 188 Alfred Münck, Holzhändler, Rosheim | — |
| 189 Frédéric Sutterlin, Hüttenwerkbesitzer, Mutzig | — |
| 190 Lucien Huter, Apotheker, Strassburg | — |
| 191 Jean-Baptiste Muller, Apotheker, Strassburg | — |
| 192 Chrétien Fritsch, Feuerversicherungs-General-Agent, Strassburg | — |
| 193 Paul Burger, Brauereibesitzer, Strassburg | — |
| 194 Albert Meyer, Apotheker, Strassburg | — |
| 195 Ulysse Bertsch Sohn, Ingenieur, Gundershofen | — |
| 196 Alphonse Mérian, Ingenieur im Hause Hartmann und Söhne, Münster | — |

| HHrn. | Jahr der Aufnahme. |
|---|---|
| 196 Gustave Pfeffer, Fabrikant, Schlettstadt. . . . . | 1894 |
| 197 G. F. Birmelé, Obergärtner bei Herrn Graf von Pourtalès, Ruprechtsau . . . . . | — |
| 198 Jacques Hartmann, Gutsbesitzer, Rufach . . . . . | — |
| 199 Louis Zorn, Chef-Redakteur des «Elsässer Journal», Strassburg . . . . . | — |

## EHRENMITGLIEDER

HHrn. Guimas, ancien directeur de la Colonie agricole d'Ostwald, Mettray (Indre-et-Loire).

Jacquemin, professeur de chimie à l'École supérieure de pharmacie à Nancy.

---

## CORRESPONDIRENDE MITGLIEDER

HHrn.

1 Ferdinand Geigel, Regierungsrath a. D., Strassburg.
2 Ch. Baltet, horticulteur à Troyes.
3 Eugène Risler, directeur de l'Institut agronomique de France, à Paris, 106 *bis*, rue de Rennes.
4 L. Grandeau, professeur et directeur de la Station agronomique de l'Est, 48, rue de Lille, Paris.
5 E. Mascart, directeur du Bureau central météorologique de Paris.
6 Fréd. Zurcher, commandant du port marchand à Toulon (à l'Enclos).
7 Dehérain, professeur au Muséum à Paris.
8 Petermann, direct. de la station agronom. de Gembloux (Belgique).
9 Leyder, professeur-vétérinaire à l'École d'agriculture de Gembloux (Belgique).
10 E. Fischer, prés. de la Commission d'agriculture à Luxembourg.
11 Siegen, vétérinaire, secrétaire du Cercle agricole de Luxembourg.
12 Henry de Vilmorin, marchand grainier, 4, quai de la Mégisserie, Paris.
13 Dr J. Straus, professeur à la Faculté de médecine, 19, rue Lagrange (place Maubert), Paris.
14 P. Besson, Professor, Strassburg.
15 Ortlieb, Lehrer, Secretär der Gesellschaft für Weinbau, Rappoltsweiler.
16 Charles-Auguste Blech, docteur en droit, 20, quai d'Orléans, à Paris.
17 Charles Zündel, Chemiker, Mülhausen.

HHrn.

18 Jules Mandel, Städtischer Thierarzt, Mülhausen.
19 Alfred Stœcklin Vater, Agronom, Colmar.
20 Chrétien Oberlin, Winzer, Beblenheim.
21 Gouzy, Director der Realschule, Münster.
22 Lamaille, Ehrenpräsident der landwirthschaftlichen Vereine Lothringens, Metz.
23 E. Redslob, Elektrotechniker, Ruprechtsau.
24 Emile Dietz, Pfarrer, Rothau.
25 Rebmann, Oberförster, Strassburg.
26 Gaston Kern, Director der Gasanstalt, Colmar.
27 Georges Jacquemin, chimiste à Nancy.
28 Moyaux, propriétaire à Paris.
29 Hippolyte Kuntz, Gutsbesitzer, Hohwald.
30 Lamy, Mitglied des Landesausschusses, Gutsbesitzer, Vic a. d. Seille.
31 Eus. Schild, Kreisthierarzt, Rappoltsweiler.
32 Stambach, Lehrer, Oberhofen.
33 Xavier Hatz Sohn, Bildhauer, Colmar.
34 Adrien Nicklès, pharmacien de 1re classe à Besançon.
35 Charles Pierron, Ingenieur E. C. P., technischer Generalsecretär der Gewerbegesellschaft von Mülhausen.
36 G. Matthis, Pfarrer, Eyweiler.
37 Fréd. Bresch, Pfarrer, Mühlbach (Münsterthal).
38 Léon Say, président de la Société nationale d'horticulture de France à Paris.
39 Henry Sagnier, rédacteur en chef du Journal de l'Agriculture à Paris.
40 E. Lestout fils, manufacturier à Bordeaux.
41 Héguilus, mécanicien-électricien à Aniane (Hérault).
42 Dr. Hugo Hergesell, Director der meteorologischen Station in Elsass-Lothringen, Strassburg.
43 Jean Ruhland, Ingenieur E. C. P., Bürgermeister in Münster.
44 Otto Muller, Universitäts-Obergärtner.
45 Gustave Gide, Naturalist, Mülhausen.
46 Mathias Ritzenthaler-Ortlieb, Gutsbesitzer und Agronom, Andolsheim.
47 Prof. Dr Eduard Zacharias, Director des botanischen Gartens, Hamburg.

HHrn.

48 Charles Knoderer, manufacturier à Sornforges, par Tronville (Meuse).

49 Emile Schwerer, Ingenieur, Colmar.

50 Eugène Kühlmann, Gutsbesitzer, Beblenheim.

51 H. de Montrol, président de la Société d'agriculture de Chaumont, à Juzennecourt (Haute-Marne).

52 Dr Théodore Hoffmann, chimiste de l'Association pour l'avancement des études agronomiques, Riedisheim.

53 Franz von Offenau, Landwirthschaftslehrer und Vorstand der landwirthschaftlichen Bezirks-Winterschule, in Münster i. Els.

# VERZEICHNISS

## DER CORRESPONDIRENDEN GESELLSCHAFTEN UND INSTITUTE

*welchen die Gesellschaft, auf dem Wege des Austausches, ihre Denkschriften und Veröffentlichungen überweist.*

---

Wir bitten dringend die Herren Präsidenten der correspondirenden Gesellschaften uns ihre Publikationen direkt durch die Post zuzusenden; auf andere Weise beförderte Sendungen kommen uns unregelmässig und immer mit Verspätung zu.

### Deutsches Reich.

#### Elsass-Lothringen.

Landwirthschaftlicher Bezirks-Verein von Unter-Elsass.
» » » Ober-Elsass.
» » » Lothringen.
Landwirthschaftlicher Kreis-Verein von Forbach.
Bienenzüchter-Verein von Elsass-Lothringen.
Naturhistorische Gesellschaft von Colmar.
Gartenbau-Verein des Unter-Elsass.
Garten- und Weinbau-Verein in Colmar.
Société Industrielle von Mülhausen.
Thierärztlicher Verein von Elsass-Lothringen.
Weinbau-Verein von Rappoltsweiler.
Académie des lettres, sciences, arts et agriculture von Metz.
Kaiserliches Ministerium von Elsass-Lothringen, 4. Abtheilung, zu Strassburg.
Statistisches Bureau am kaiserlichen Ministerium von Elsass-Lothringen.

Universitäts-Bibliothek in Strassburg.
Städtische Bibliothek in Strassburg.
Elsässer Journal, Strassburg.

### Andere Bundesstaaten.

Deutscher Landwirthschafts-Rath, Leipziger Strasse, 135, Berlin W.
Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Schinkelplatz 6, Berlin W.
Naturforschende Gesellschaft in Danzig.
Naturwissenschaftlicher Verein zu Osnabrück.
K. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
K. Bibliothek zu Berlin.
Gesellschaft für nützliche Forschungen, Trier.
Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie-Seewarte zu Hamburg.
Polytechnischer Verein (Max-Schule) Würzburg.

## Ausland.

### Amerika.

Smithsonian Institution, Washington.
Ohio State Board of Agriculture, Ohio (U. S. N. A.).
Californian State Mining Bureau San Francisco.
Department of the Interior. United States geological Survey Washington.
Archives du Musée National, à Rio-de-Janeiro.
Sociedad cientifica «Antonio Alzate» Mexico.

### Belgien.

Société libre d'émulation de Liège.
Station agronomique de Gembloux.
Académie d'archéologie de Belgique, à Anvers, (M. Fernand Donnet, bibliothécaire, longue rue Lozane, 22, à Anvers).
Académie royale des sciences, lettres et beaux-arts, à Bruxelles.
Société des arts, sciences et lettres du Hainaut, à Mons.
Ministère de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics du royaume de Belgique, rue Latérale, 1, Bruxelles.

## England.

Société royale d'agriculture d'Angleterre (Royal Agricultural Society of England), 12 Hanover Square, London W.

## Frankreich.

Société d'émulation de l'Ain, à Bourg.
Comice agricole de l'arrondissement de Saint-Quentin.
Société académique des sciences, arts, belles-lettres, agriculture et industrie de Saint-Quentin (Aisne).
Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes, à Nice.
Société académique d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube, à Troyes.
Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron, à Rodez.
Société de statistique de Marseille.
Société scientifique industrielle de Marseille.
Académie nationale des sciences, arts et belles-lettres de Caen.
Société d'agriculture et de commerce de Caen.
Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du département de la Charente, à Angoulême.
Académie de La Rochelle. — Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.
Société centrale d'agriculture du département des Deux-Sèvres, à Niort.
Académie des sciences, belles-lettres et arts, à Besançon.
Société d'émulation du Doubs, à Besançon.
Société d'émulation de Montbéliard.
Société libre d'agriculture, des sciences et belles-lettres de l'Eure, à Evreux.
Académie de Nîmes (Gard).
Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse.
Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.
Société d'agriculture du département de la Gironde, à Bordeaux.
Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy (Haute-Loire).
Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Haute-Saône, à Vesoul.
Société d'agriculture de l'Indre, à Châteauroux.

Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts du département d'Indre-et-Loire, à Tours.

Académie delphinale, à Grenoble (Isère).

Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industriels du département de l'Isère, à Grenoble.

Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du département de la Loire, à Saint-Étienne.

Société académique de Nantes.

Société d'encouragement à l'agriculture de Lot-et-Garonne, à Agen.

Société d'agriculture, industrie, sciences et arts du département de la Lozère, à Mende.

Société d'études scientifiques d'Angers (Maine-et-Loire).

Société industrielle et agricole d'Angers et du département de Maine-et-Loire.

Société d'agriculture, du commerce, sciences et arts du département de la Marne, à Châlons.

Société d'agriculture, sciences et arts de Vitry-le-François (Marne).

Société d'agriculture de l'arrondissement de Mayenne.

Académie Stanislas, à Nancy.

Société centrale d'agriculture de Meurthe-et-Moselle, à Nancy.

Station agronomique de l'Est, à Nancy.

Société d'agriculture de Bar-le-Duc.

Société d'agriculture de l'arrondissement de Verdun (Meuse).

Société départementale d'agriculture de la Nièvre, à Nevers.

Comice agricole de Lille.

Société d'émulation du Jura à Lons-le-Saulnier.

Société d'agriculture de l'arrondissement de Saint-Pol (Pas-de-Calais).

Société centrale d'agriculture du département du Puy-de-Dôme, à Clermont-Ferrand.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales à Perpignan.

Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon.

Société d'agriculture de Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, au Mans (Sarthe).

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie, à Chambéry.

Institut agronomique de France, à Paris.

Société nationale d'agriculture de France, rue de Bellechasse, 18, à Paris.

Société des agriculteurs de France, rue d'Athènes, 8, à Paris.

Société nationale d'encouragement à l'agriculture, avenue de l'Opéra, 5, à Paris.

Académie nationale, agricole, manufacturière et commerciale, rue de Châteaudun, 41bis, à Paris.

Direction du Ministère de l'agriculture, boulevard Saint-Germain 244, à Paris.

Association philotechnique, rue Serpente, 24, à Paris.

Journal des jeunes naturalistes, rue Pierre-Charon, 35, à Paris.

Société centrale de médecine vétérinaire, rue de Lille, 19, à Paris.

Association scientifique de France, à la Sorbonne, à Paris.

Société protectrice des animaux, à Paris.

Société zoologique d'acclimatation, rue de Lille, 19, à Paris.

Bureau central de météorologie de France, rue de Grenelle, à Paris.

Société française de tempérance, rue Bridaine, 5, Batignolles-Paris.

Société havraise d'études diverses, au Havre.

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen.

Société industrielle de Rouen.

Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure, à Rouen.

Société centrale d'agriculture du département de la Seine-Inférieure à Rouen.

Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux (Seine-et-Marne).

Société d'agriculture de Melun (Seine-et-Marne).

Société d'agriculture et des arts du département de Seine-et-Oise, à Versailles.

Société des sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise, à Versailles.

Société agricole et horticole de l'arrondissement de Mantes (Seine-et-Oise).

Société d'émulation d'Abbeville (Somme).

Société des sciences, belles-lettres et arts de Tarn-et-Garonne, à Montauban.

Société académique du Var, à Toulon.

Société d'agriculture et d'horticulture de Vaucluse, à Avignon.

Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers (Vienne).

Société d'émulation du département des Vosges, à Épinal.

Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, à Auxerre.

Société d'agriculture d'Alger.

Société d'histoire naturelle d'Autun (Saône-et-Loire).

Société d'agriculture de l'arrondissement de Chaumont (Haute-Marne).
Bibliothèque des Sociétés savantes, 110, rue de Grenelle, à Paris.
Ministère de l'Instruction publique, des Beaux-Arts et des Cultes (1er bureau de la Direction du secrétariat et de la comptabilité.) — Comité des travaux historiques et scientifiques.
Syndicat agricole et viticole de l'arrondissement de Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

## Holland.

Société batave de philosophie expérimentale, à Rotterdam.
Direction de l'Institut vétérinaire d'Utrecht.

## Italien.

Reale Academia d'agricoltura di Torino.
Ministerio di Agricoltura, Industria e Commercio.

## Luxemburg.

Cercle agricole et horticole de Luxembourg.
Institut royal grand-ducal de Luxembourg (section des sciences naturelles).
Société botanique du grand-duché de Luxembourg.

## Oesterreich.

Académie des Sciences, à Cracovie.

## Russland.

Club alpin de Crimée. (M. Fr. Kamienski, professeur de botanique à l'Université d'Odessa, secrétaire du Club alpin de Crimée à Odessa [Russie].)

## Schweden.

Université royale d'Upsala (Institut de géologie).

## Schweiz.

Société d'agriculture de la Suisse romande, Lausanne, Saint-Laurent, 22.
Oeconomische Gesellschaft des Cantons Bern.
Gemeinnützige Gesellschaft zu Basel.
Société vaudoise des sciences naturelles, à Lausanne.
Naturforschende Gesellschaft zu Zürich.
Société des sciences naturelles de Fribourg.

Gesellschaft zur Förderung
der
Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
im Unter-Elsass.
Gegründet 1799.
XXIX. BAND. — 1895.
(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

SOCIÉTÉ DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
DE LA BASSE-ALSACE
*fondée en 1799.*
TOME XXIX. — 1895.
(Tome XIII de la nouvelle Série.)

# BERICHTE
der
# Sitzungen der Gesellschaft

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 9. JANUAR 1895,
**Nachmittags 2 1/2 Uhr.**

**Vorsitz des Herrn J. J Wagner, Präsident.**

Anwesend sind die Herren: Dr. C. Amthor, C. Binder, C. Bourlet, L. Dollinger, J. Feist, H. Gérard, J. E. Gerock, Dr. D. Goldschmidt, M. Grunelius, M. Himly, L. Hüter, C. Jehl, F. Kieffer, Dr. Ad. Kopp, Ch. Ott, Dr. A. Schneegans.

Entschuldigt werden die Herren: A. Schott; F. Geigel und F. von Oppenau, correspondirende Mitglieder.

Die geschriebene und gedruckte Correspondenz umfasst:

1. *Pithecanthropus erectus.* Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java. Von Eug. Dubois, Militärarzt der niederländisch-indischen Armee. — Gabe vom Ministerie van Kolonien. — H. Dollinger zur Rezension übergeben.

2. *Der Viehstand in Elsass-Lothringen.* XXV. Heft der Statistischen Mittheilungen über Elsass-Lothringen. — Gabe vom Statistischen Büreau des Ministeriums für Elsass-Lothringen.

3. Programme du *Concours d'animaux gras et d'animaux reproducteurs* de la Société départementale d'agriculture de la Nièvre en 1895.

4. *Anlage, Einrichtung und Bauausführung ländlicher Arbeiterwohnungen.* Von H. Malachowski, königlicher Regierungsbaumeister. — Geschenk von H. Paul Parey, Berlin; Verlagshandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen. — H. Grunelius zur Rezension übergeben.

Der General-Sekretär verliest folgende Mittheilung:

Mehrere Landwirthe des Unter-Elsass haben unter dem Vorsitze des Herrn Bezirksraths, Bürgermeister und Gutsbesitzer **Laurent Fischer** zu Mittelschäffolsheim, Mitglied unserer Gesellschaft, sich zusammengethan und unter dem Namen **« Elsässische Molkereigenossenschaft zu Strassburg »** eingetragene Genossenschaft mit unbeschränkter Haftpflicht, eine Gesellschaft gebildet,

deren Zweck die gemeinsame Verwerthung der Milch ohne jeglichen Zwischenhandel ist.

Ein Hauptziel der Genossenschaft wird sein, die Vollmilch, ohne jeglichen Zusatz, so wie sie von der Kuh kommt, rein und unverfälscht direkt an die Consumenten in verschlossenen, plombirten Gefässen, pasteurisirt und unpasteurisirt, je nach Wunsch, abzusetzen.

Ihr besonderes Augenmerk wird dieselbe auf Herstellung von Kindermilch, nach den neusten bewährtesten Verfahren richten, und auf Bestellung, in plombirten Flaschen direkt in's Haus liefern. Die Kühe, deren Milch zur Herstellung von Kindermilch verwendet wird, stehen unter ärztlicher Kontrolle und werden nach besonderen Vorschriften gefüttert.

Die Bereitung der leicht verdaulichen für Blutarme etc. zu empfehlende Kefyrmilch wird einen weiteren Fabrikationszweig des Unternehmens bilden.

Halbmilch sowie Magermilch werden täglich zwei mal frisch auf Bestellung in's Haus geliefert.

In prima Süssrahm Tafelbutter aus pasteurisirtem Rahm, wird dieselbe durch die neusten Maschinen in Stand gesetzt, das hochfeinste Produkt zu liefern.

Eine gut eingerichtete Weichkäserei nach französischem Muster setzt die Genossenschaft in Stand Fabrikate auf diesem Gebiete wie Fromage de Brie, Camembert, Burgkäse, Kaiserkäse, Frühstückskäse, Appetitskäse etc. in prima Qualität zu liefern.

Die Anlage befindet sich Kronenburgerstrasse 68. Der von der Genossenschaft engagirte Inspektor Herr Ernst Heidde, Kronenburgerring 22 wohnhaft, ist zu jeder Auskunft bereit.

Der Herr Präsident theilt der Gesellschaft mit, dass es dem Herrn J. E. Gerock unmöglich sei, für die Monate November und Dezember 1894, über den **Dienst der**

**landwirthschaftlichen Mittheilungen** zu berichten. Zwei Bulletins nur seien in diesen beiden letzten Monaten eingegangen. Uebrigens behält er sich vor, die Angelegenheit dem Initiativ- und Redaktions-Ausschuss bei seiner nächsten Zusammenkunft zu unterbreiten.

Der Herr Präsident meldet der Gesellschaft, dass, durch unvorhergesehene Umstände, die sich hoffentlich in der Folge nicht wiederholen werden, es dem Vorstand unmöglich gewesen sei, die Faszikeln 8 (August, September und Oktober), 9 (November) und 10 (Dezember) bis jetzt herauszugeben. Dieselben seien unter Druck und würden demnächst erscheinen.

Zur Tagesordnung übergehend, ertheilt der Herr Präsident dem Herrn **Dr. C. Amthor** das Wort, welcher folgende Mittheilungen macht:

## Untersuchungen des Rheinwassers

von Dr. Carl Amthor und Julius Zink.

Nachdem in den Jahren 1892 und 1893 das Illwasser durch uns einer eingehenden Untersuchung zu verschiedenen Jahreszeiten und von verschiedenen Entnahmestellen unterzogen wurde [1], erschien es wünschenswerth, auch die Zusammensetzung des Rheinwassers in der Nähe von Strassburg kennen zu lernen. Die Probeentnahme fand von März 1893 bis März 1894 allmonatlich statt und zwar an 2 Entnahmestellen, an der Kehler Rheinbrücke und bei der Rheinbrücke von Gambs-

[1] Untersuchungen von Illwassern, von Carl Amthor und Julius Zink. Archiv für öffentl. Gesundheitspflege in Els.-Lothr. Bd. XV Heft I 1893, und Journal der Pharmacie von Els.-Lothr. 1893 XX. Jahrgang.

heim, letztere 16 Kilometer von ersterer und 3—4 Kilometer vom Einfluss der Ill entfernt. Zur Erzielung von Mittelproben wurde so verfahren, dass von beiden Ufern und in der Mitte des Stromes, an der Oberfläche, in der Mitte und am Grunde je eine Literflasche voll geschöpft wurde. Nach dem Zusammengiessen der 9 Proben wurde die zur Untersuchung nöthige Menge entnommen. Die Probeentnahme und gleichzeitige Feststellung der Wasserstände wurde durch Herrn städtischen Bauführer Epper bewirkt.

Wir wollen erwähnen, dass nur wenige Angaben über die Zusammensetzung des Rheinwassers in der Nähe von Strassburg vorliegen. Die älteste Analyse rührt von Deville her (1846), welcher im Liter 0,2318 gr Rückstand fand. Hepp ermittelte Mai und Juni 1860 im Liter Wasser des kleinen Rheins 0,1680 gr, Baumann Oktober 1874 im Liter Wasser des grossen Rheins bei Kehl 0,1655 gr feste Bestandtheile. Hepp fand, dass das Rheinwasser 12—14 französische Härtegrade besass. Hepp und Baumann fanden ferner im Rheinwasser nur wenig Nitrate, sehr wenig organische Substanz, noch weniger Nitrite und fast gar kein Ammoniak.

Diese Untersuchungen geben indessen weder ein Bild von der mittleren Zusammensetzung des Rheinwassers einer bestimmten Strecke während eines Jahres, noch ein solches über den Einfluss der verschiedenen Jahreszeiten und der verschiedenen Zuflüsse, da sie sich nicht auf Wasser beziehen, welches in regelmässigen Pausen an mehreren Entnahmestellen geschöpft wurde. Die Zusammensetzung der Flusswasser unterliegt aber, wie wir am Illwasser nachwiesen, erheblichen Schwankungen.

Die analytischen Zahlen finden sich in beifolgenden Tabellen aufgeführt, auch haben wir die Schwankungen der einzelnen Bestandtheile graphisch dargestellt.

Ein kleiner Plan, aus welchem die Entnahmestellen ersichtlich sind, ist ebenfalls beigegeben.

Unsere Untersuchungen haben Folgendes ergeben:

### Trockenrückstand.

Derselbe schwankt je nach den Jahreszeiten nicht unerheblich und zwar von 0,1720 bis 0,2236 gr im Liter. Ebenso macht sich eine Schwankung nach den beiden Entnahmestellen geltend.

### Kalk und Magnesia

zeigen Schwankungen von 0,0646 bis 0,0770 gr. resp. 0,0104 bis 0,0133 gr.

### Schwefelsäure.

Der Gehalt an dieser weist die verhältnissmässig grössten Schwankungen auf, und zwar von 0,0137 bis 0,0236 gr im Liter. Er ist ungefähr doppelt so hoch, wie im Strassburger Wasserleitungswasser.

### Chloride

sind stets nur in sehr geringer Menge vorhanden. Der Chlorgehalt schwankt von 0,0014 gr bis 0,0053 gr im Liter.

### Suspendirte Substanz.

Der Gehalt an dieser ist den bedeutendsten Schwankungen unterworfen, von 0,0006 gr bis 0,0314 gr im Liter, was leicht erklärlich ist.

### Organische Substanz.

Der Gehalt derselben im filtrirten Wasser ist stets erheblich geringer wie im unfiltrirten, weil ein Theil der suspendirten Substanz organischer Natur ist. Der Permanganatverbrauch für 100 Liter filtrirtes Wasser schwankt von 0,415 gr bis 0,825 gr, für 100 Liter unfiltrirtes Wasser von 0,451 gr bis 1,117 gr.

Salpetersäure, Salpetrige Säure, Ammoniak,

Salpetersäure war in 15 von 24 Proben spurenweise, Ammoniak in 6 Proben spurenweise vorhanden, während salpetrige Säure ganz fehlte.

Vergleicht man die Jahresdurchschnittszahlen der Wasser beider Entnahmestellen, so ergibt sich die merkwürdige Thatsache, dass mit Ausnahme der Magnesia sämmtliche Bestandtheile (also auch organische Substanz und suspendirte Stoffe) in dem bei Gambsheim geschöpften Rheinwasser in geringerer Menge vorhanden sind, wie in dem von Kehl.

Aber nicht nur die Durchschnittszahlen, sondern auch die Analysen der einzelnen Monate bestätigen fast durchweg diese auf den ersten Blick auffällige Thatsache, die obendrein zu Tage tritt, nachdem die Ill, welche viele Strassburger Abwässer mit sich führt, sich mit dem Rhein vereinigt hat. Diese Erscheinung soll jedoch selbstverständlich nicht auf den veredelnden Einfluss der Strassburger Abwässer zurückgeführt, sondern es müssen andere Gründe gesucht werden. Der Ill kann diese Verdünnung nicht zugeschrieben werden. Der mittlere Trockenrückstand des Illwassers betrug zwar 1892/93 pro Liter 0,1704 gr, der des Rheinwassers 1893/94 0,1933 gr im Liter, sodass die Annahme einer Verdünnung durch Illwasser ganz plausibel wäre.

Allein dieselbe wird bald hinfällig durch den von uns am Illwasser gelieferten Nachweis, dass die einzelnen Bestandtheile nach den Jahreszeiten und Wasserständen (Einfluss des Regen- und Schneeschmelzwassers etc.) erheblich schwanken. Während des Jahres, in welchem wir unsere Illwasseranalysen ausführten, hatte die Ill sowohl sehr hohe, als auch sehr niedere Wasserstände, wesshalb wir im Durchschnitt mittlere Werthe erhielten. Das Jahr, während dessen wir unsere Rheinwasseranalysen vornahmen, war aber das der grossen Dürre und seit langer Zeit niedrigsten Wasser-

stände, wesshalb wir das Maximum an Trockenrückständen etc. finden mussten. Zweifellos hätte das Illwasser daher im Jahre 1893/94 einen viel höheren Trockenrückstand aufgewiesen. Wir haben aber noch den direkten Beweis beigebracht, dass durch dasselbe keine Verdünnung des Rheinwassers eintritt, indem wir am 26. September 1893 gleichzeitig mit dem Rheinwasser auch solches aus der Ill und zwar ca. 1 Kilometer oberhalb ihres Einflusses in den Rhein entnehmen liessen. Bei Vergleichung beider Analysen wird man sofort über die obige Frage ins Klare kommen.

26. September 1894

| Im Liter | | Rheinwasser von Kehl | Illwasser |
|---|---|---|---|
| | | gr | gr |
| Trockenrückstand | | 0,1800 | 0,2080 |
| Kalk (CaO) | | 0,0646 | 0,0780 |
| Magnesia (MgO) | | 0,0108 | 0,0136 |
| Schwefelsäure ($SO^3$) | | 0,0205 | 0,0141 |
| Chlor | | 0,0025 | 0,0081 |
| Suspendirte Substanz | | 0,0130 | 0,0030 |
| Permanganatverbrauch für 100 Liter | | | |
| | filtrirt | 0,758 gr | 0,743 gr |
| » | unfiltrirt | 1,117 » | 0,883 » |

Das Illwasser zeigte also in diesem Fall einen höheren Trockenrückstand, wie das Rheinwasser.

Es müssen desshalb andere Zuflüsse vorhanden sein, welche eine Verdünnung des Rheinwassers von Kehl bis Gambsheim bewirken. Hierfür kommen in Betracht:

1) Die Kinzig, welche auf der rechten Seite ca. 4,9 Kilometer unterhalb Kehl einmündet und welche ziemlich reines Gebirgswasser führt. (Analysen existiren nach Mittheilung der Rheinbauinspektion Offenburg nicht).

2) Der Rhein-Marne-Rhein-Ill-Kanal, welcher auf der

linken Seite ca. 1,7 Kilometer unterhalb Kehl in den kleinen Rhein einmündet, und der kleine Rhein selbst.

3) Quellen, die im Flussbett oder an den Ufern sich befinden und die bei dem niederen Wasserstande von 1893 von besonderem Einfluss sein mussten.

Gruner und Thiem[1] fanden z. B. am 23. Mai 1874 am Rheinufer bei Station 121,9 (Kilometer von der Elsass-Schweizer Landesgrenze, also 3,5 Kilometer oberhalb Kehl) Quellen von einer Mächtigkeit von ca. 50 Secundenlitern, bei Station 117,8 eine solche von 110 Secundenlitern.

4) Eine Anzahl anderer Zuflüssse, z. B. Altwasser, die lediglich aus dem Grundwasser entspringen und sich aus Druckwasser des Gebirgs und Druckwasser des Rheins zusammensetzen, welches unterirdisch oft ziemlich weit fliesst, bis es nicht mehr den nöthigen Widerstand in der Decke findet und ausbricht. Solche Gewässer befinden sich reichlich zu beiden Seiten des Rheins, auch zwischen Kehl und Gambsheim.

Beispiele für solche Zuflüsse allerdings ausserhalb der von uns zur Untersuchung ausgewählten Strecke, sind z. B. der Zembsbach, welcher bei Ebersmünster, und der Ischertbach, welcher bei Arzenheim unweit Markolsheim entspringt (Beide gleich in ziemlicher Stärke). Ein weiteres Beispiel ist der Napoleons-Rhein zwischen dem Strassburger Rheinwald und dem Rhein, dessen Wasserquantum seinen Ursprung zu gewissen Zeiten einzig und allein dem sich in denselben ergiessenden Grundwasser verdankt[2], ferner das Brunnwasser[3], welches sich in der Nähe des städtischen Wasserwerks in den kleinen Rhein ergiesst.

Je nachdem der eine oder andere dieser Zuflüsse vorwiegt,

[1] Vorproject zu einer Wasserversorgung von Strassburg 1875. S. 52.
[2] Gruner und Thiem. l. c. S. 53.
[3] Ebendaselbst.

wird das Rheinwasser in seiner Zusammensetzung schwanken, wobei noch der erhebliche Einfluss der Regen- und Schneeschmelzwasser kommt.

Im Ganzen kann man aber sagen, dass, wie aus dem nicht hohen Gehalt des filtrirten Rheinwassers[1] an organischer Substanz, dem niedrigen Gehalt an Chloriden, dem Fehlen oder nur spurenweisen Vorhandensein von Nitraten, Nitriten und Ammoniak hervorgeht, das Rheinwasser auf der Strecke zwischen Kehl und Gambsheim auch in dem wasserarmen Jahr 1893 ein recht reines war.

Der Umstand, dass es durch den Einfluss mancherlei städtischer und anderer Abwässer nicht im höheren Masse verunreinigt wurde, dürfte einestheils auf den Zufluss verhältnissmässig reinerer Wasser, anderntheils auf die selbstreinigende Kraft des rasch fliessenden Stroms zurückzuführen sein.

[1] Dasselbe wurde durch geglühten Asbest filtrirt.

Beiblatt I.

| | |
|---|---|
| Trockenr | |
| Suspendi | |
| Kalk (Ca | |
| Magnesia | |
| Schwefel | |
| Chlor . | |
| Salpeters | |
| Salpetrig | |
| Ammonia | |
| Organisc trirten | |
| Organisc Wasser | |

## Rheinwasser von Kehl.

| Im Liter gr. | 15. März 1893. | 17. April 1893. | 20. Mai 1893. | 26. Juni 1893. | 25. Juli 1893. | 30. August 1893. | 26. September 1893. | 31. October 1893. | 30. November 1893. | 29. Dezember 1893. | 31. Januar 1894. | 3. März 1894. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Trockenrückstand bei 180° C | 0,1980 | 0,1900 | 0,1890 | 0,2236 | 0,1914 | 0,1820 | 0,1800 | 0,1840 | 0,2020 | 0,1920 | 0,1940 | 0,1940 |
| Suspendirte Stoffe . . . . . | 0,0140 | 0,0080 | 0,0076 | 0,0546 | 0,0314 | 0,0130 | 0,0130 | 0,0100 | 0,0180 | 0,0070 | 0,0010 | 0,0080 |
| Kalk (CaO). . . . . | 0,0760 | 0,0770 | 0,0736 | 0,0770 | 0,0720 | 0,0648 | 0,0646 | 0,0646 | 0,0716 | 0,0720 | 0,0750 | 0,0710 |
| Magnesia (MgO) . . . . . | 0,0125 | 0,0115 | 0,0124 | 0,0117 | 0,0110 | 0,0120 | 0,0108 | 0,0126 | 0,0115 | 0,0131 | 0,0128 | 0,0115 |
| Schwefelsäure ($SO^3$) . . . . . | 0,0257 | 0,01 0 | 0,0163 | 0,0181 | 0,0188 | 0,0204 | 0,0206 | 0,0229 | 0,0209 | 0,0199 | 0,0210 | 0,0236 |
| Chlor . . . . . | 0,0071 | 0,0036 | 0,0030 | 0,0018 | 0,0014 | 0,0024 | 0,0025 | 0,0038 | 0,0051 | 0,0053 | 0,0047 | 0,0039 |
| Salpetersäure . . . . . | Spuren | 0 | Spuren | 0 | Spuren | 0 | 0 | 0 | Spuren | Spuren | Spuren | Spuren |
| Salpetrige Säure . . . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ammoniak . . . . . | Spuren | Spuren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Spuren | 0 | 0 | 0 | Spuren |
| Organische Substanz im unfiltrirten Wasser . . . . . | 0,559 | 0.532 | 0,575 | 0,874 | 0,724 | 0,497 | 1,117 | 1,107 | 0,916 | 0,521 | 0,530 | 0,983 |
| Organische Substanz im filtrirt. Wasser, d. h. Permanganatverbrauch für 100 Liter. . . | — | — | — | — | — | — | 0,758 | 0,825 | 0,415 | 0,489 | 0,481 | 0,700 |

## Rheinwasser von Gambsheim.

| Im Liter gr. | 15. März 1893. | 17. April 1893. | 20. Mai 1893. | 26. Juni 1893. | 25. Juli 1893. | 30. August 1893. | 26. September 1893. | 31. October 1893. | 30. November 1893. | 29. Dezember 1893. | 31. Januar 1894. | 3. März 1894. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Trockenrückstand bei 180° C | 0,1990 | ',1860 | 0,1864 | 0,2024 | 0,1930 | 0,1720 | 0,1780 | 0,1844 | 0,1780 | 0,1790 | 0,1874 | 0,1820 |
| Suspendirte Stoffe | 0,0025 | 0 0110 | 0,0080 | 0,0334 | 0,0256 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0100 | 0,0020 | 0,0006 | 0,0014 | 0,0130 |
| Kalk (CaO) | 0,0680 | 0,0720 | 0,0740 | 0,0740 | 0,0694 | 0,0650 | 0,0668 | 0,0660 | 0,0700 | 0,0720 | 0,0710 | 0.0660 |
| Magnesia (MgO) | 0.0130 | 0,0104 | 0,0128 | 0,0116 | 0,0106 | 0,0117 | 0,0123 | 0,0126 | 0,0118 | 0,0133 | 0,0133 | 0,0118 |
| Schwefelsäure ($SO^3$) | 0,0137 | 0,0166 | 0,0197 | 0,0199 | 0,0192 | 0,0203 | 0,0211 | 0,0233 | 0,0236 | 0,0217 | 0,0215 | 0,0189 |
| Chlor | 0,0049 | 0,0022 | 0,0018 | 0,0017 | 0,0158 | 0,0024 | 0,0029 | 0,0037 | 0,0039 | 0,0039 | 0,0042 | 0,0046 |
| Salpetersäure | Spuren | 0 | Spuren | 0 | 0 | Spuren | 0 | Spuren | Spuren | Spuren | Spuren | Spuren |
| Salpetrige Säure | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ammoniak | Spuren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Spuren | 0 | 0 | 0 | Spuren |
| Organische Subst. im unfiltrirten Wasser | 0,740 | 0,724 | 0,451 | 0,981 | 0,764 | 0,471 | 0,721 | 0,919 | 0,807 | 0,600 | 0,493 | 0,939 |
| Organ. Subst. i. filtr. Wasser, d. h. Permanganatverbr. für 100 L. | — | — | — | — | — | — | 0,633 | 0,731 | 0,622 | 0,474 | 0,456 | 0,685 |

## Mittelzahlen für beide Entnahmestellen.

| Im Liter gr. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Trockenrückstand bei 180° C | 0,1940 | 0,1880 | 0,1877 | 0,2130 | 0,1922 | 0,1770 | 0,1790 | 0,1842 | 0,1900 | 0,1855 | 0 1907 | 0,1880 |
| Suspendirte Stoffe | 0,0082 | 0,0095 | 0,0078 | 0,0440 | 0,0285 | 0,0105 | 0,0105 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0038 | 0,0012 | 0,0105 |
| Kalk (CaO) | 0,0720 | 0,0745 | 0,0738 | 0,0755 | 0,0707 | 0,0649 | 0,0657 | 0,0653 | 0,0708 | 0,0720 | 0,0730 | 0,0685 |
| Magnesia (MgO) | 0,0127 | 0,0111 | 0,0126 | 0,0142 | 0,0108 | 0,0118 | 0,0115 | 0,0126 | 0,0116 | 0,0132 | 0,0130 | 0,0116 |
| Schwefelsäure ($SO^3$) | 0,0197 | 0,0173 | 0,0177 | 0,0189 | 0,0190 | 0,0203 | 0,0208 | 0,0231 | 0,0222 | 0,0207 | 0,0211 | 0,0212 |
| Chlor | 0,0060 | 0,0029 | 0,0024 | 0,0018 | 0,0015 | 0,0024 | 0,0027 | 0,0037 | 0,0045 | 0,0046 | 0,0044 | 0,0043 |
| Organische Subst. im unfiltrirten Wasser | 0,649 | 0,628 | 0,513 | 0,927 | 0,744 | 0,484 | 0,914 | 1,0130 | 0,861 | 0,5600 | 0,5110 | 0,961 |
| Organ. Subst. i. filtrirten Wasser, (Mittel von 6 Monaten) d. h. Permanganatverbr. für 100 L. | — | — | — | — | — | — | 0,695 | 0,778 | 0.518 | 0,481 | 0,468 | 0,692 |

| Im Liter gr. | Jahresmittel für Kehl. | Jahresmittel für Gambsheim. | Jahresmittel für beide Entnahmestellen. |
|---|---|---|---|
| Trockenrückstand bei + 180° C . . . | 0,1933 | 0,1848 | 0,1890 |
| Suspendirte Stoffe. . . . . | 0,0154 | 0,0103 | 0,0129 |
| Kalk (CaO). . . . . | 0,0716 | 0,0695 | 0,0705 |
| Magnesia (MgO) . . . . . | 0,0119 | 0,0121 | 0,0120 |
| Schwefelsäure ($SO^3$) . . . . . | 0,0205 | 0,0199 | 0,0202 |
| Chlor . . . . . | 0,0037 | 0,0031 | 0,0034 |
| Organische Substanz im unfiltrirten Wasser . . . . . | 0,7446 | 0,7175 | 0,7310 |
| Organische Substanz im filtrirten Wasser (Mittel von 6 Monaten), das heisst Permanganatverbrauch für 100 Liter | 0,6113 | 0,6000 | 0,6057 |

## Periodische Untersuchungen des Strassburger Wasserleitungswassers

von Dr. Carl Amthor und Julius Zink.

Bei der grossen Wichtigkeit, welche eine centrale Wasserversorgung für die hygienischen Verhältnisse einer Stadt hat, ist es wünschenswerth, dass Aufschluss darüber erlangt wird, ob das Leitungswasser eine constante Zusammensetzung hat, resp. ob seine Güte nach den verschiedenen Jahreszeiten schwankt. Dies kann nur durch eine öfter wiederholte chemische Analyse geschehen. Von dem Strassburger Leitungswasser existiren zwar einige vollständige Analysen, allein dieselben wurden in grösseren Zwischenräumen vorgenommen (Baumann 1874, Buri 1880, Ruscher 1881).

Um ein Bild über die Schwankung in der Zusammensetzung zu erhalten, haben wir das Wasser während des

Jahres 1893 und Anfang 1894 allmonatlich analysirt. Die Proben wurden direkt aus dem Sammelbrunnen auf dem Linzenkopf, 4 km oberhalb Strassburg und zwar an denselben Tagen, wie die Rheinwasser bei Kehl und Gambsheim geschöpft, über deren Untersuchung wir an dieser Stelle berichtet haben.

Das Jahr 1893 war insofern für die Untersuchung günstig, als es das der grossen Dürre und niedrigsten Grundwasserstände war. Es hätte also, wenn zeitweise eine Abnahme in der guten Qualität des Leitungswassers einträte, dies im Jahre 1893 vor allen Dingen geschehen müssen.

Die Resultate der Untersuchungen sind in einer Tabelle aufgeführt.

Zugleich ist die Schwankung in der Zusammensetzung graphisch dargestellt und ein kleiner Plan beigegeben worden, aus welchem die Lage des Wasserwerks auf dem Ochsenwörth ersichtlich ist.

Die mittlere Zusammensetzung des Wassers nach dem Mittel aus 12 Monats-Analysen ist

| Im Liter | | Rheinwasser, Kehl bis Gambsheim. |
|---|---|---|
| Trockenrückstand bei + 180° C. | 0,2525 gr. | 0,1890 gr. |
| Kalk (CaO) . . . . . | 0,1072 » | 0,0705 » |
| Magnesia (MgO). . . . . | 0,0147 » | 0,0120 » |
| Schwefelsäure ($SO_3$). . . . . | 0,0125 » | 0,0202 » |
| Chlor . . . . . | 0,0051 » | 0,0034 » |
| Salpetersäure . . . . . | Spuren | Spuren |
| Salpetrige Säure. . . . . | 0 | 0 |
| Ammoniak. . . . . | 0 | 0 |
| Organische Substanz, d. h. Permanganatverbrauch für 100 Ltr. | 0,0567 » | 0,6057 (filtr.) |

Betrachten wir zuerst das Wasser hinsichtlich seiner Güte, so ist hervorzuheben, dass Ammoniak und Nitrite

während des ganzen Jahres fehlen, Chloride nur in äusserst geringer Menge und Nitrate nur spurenweise vorhanden sind. Der Gehalt an organischer Substanz ist ebenfalls das ganze Jahr hindurch ein äusserst geringer (verbraucht: Spuren Permanganat bis 0,2 gr für 100 Liter). Es kann also als festgestellt angesehen werden, dass das Strassburger Wasserleitungswasser auch in trockenen Jahren nach dem gänzlichen Fehlen oder nur spurenweisen Vorhandensein dieser hygienisch verdächtigen Bestandtheile, vom chemischen Gesichtspunkt aus als ein vorzügliches und stets rein bleibendes Trinkwasser zu bezeichnen ist.

Betrachten wir die Schwankungen in der Zusammensetzung während der einzelnen Monate, so sind dieselben sehr gering, viel geringer wie beim Rheinwasser.

| | |
|---|---|
| Trockenrückstand i. Lit. | 0,2460—0,2660 gr. |
| Kalk (CaO) . . . . . | 0,1000—0,1160 » |
| Magnesia (MgO) . . . . | 0,0106—0,0169 » |
| Schwefelsäure ($SO_3$) . . | 0,0096—0,0205 » |
| Chlor . . . . . | 0,0034—0,0074 » |
| Permanganatverbrauch f. 100 Liter . . . . . | Spuren bis 0,2000 » |

| | Rheinwasser bei | |
|---|---|---|
| | Kehl—Gambsheim | Kehl |
| Im Liter | gr. | gr. |
| Trockenrückstand . . | 0,1720—0,2236 | 0,1800—0,2236 |
| Kalk (CaO). . . . . | 0,0646—0,0770 | 0,0646—0,0770 |
| Magnesia (MgO) . . . | 0,0104—0,0133 | 0,0108—0,0131 |
| Schwefelsäure ($SO_3$) . | 0,0137—0,0263 | 0,0163—0,0257 |
| Chlor. . . . . | 0,0014—0,0053 | 0,0187—0,0716 |
| Permanganatverbrauch für 100 Ltr. | 0,415 —0,825 | 0,415 —0,825 |

Es wird hier auch die Frage über den Ursprung des Strassburger Leitungswassers kurz zu erörtern sein. Dass dasselbe zum grossen Theil Rheinwasser sei, wie hie und da noch angenommen wird, ist aus folgenden Gründen ausgeschlossen:

1) Aus der Verschiedeuheit der chemischen Zusammensetzung des Rheinwassers und des Leitungswassers.

2) aus dem verschiedenen Verhältniss der einzelnen Bestandtheile zu einander. Vor allen Dingen enthält das Rheinwasser fast das doppelte an Sulfaten, wie das Leitungswasser. So z. B. ist bei ersterem das Verhältniss von $SO_3$ : $CaO = 1 : 8,51$, bei letzterem $= 1 : 3,48$.

3) aus der verhältnissmässig grossen Schwankung in der Zusammensetzung des Rheinwassers und in der grösseren Constanz der des Leitungswassers. Hierzu kommt noch, dass wenn wir höhere Wasserstände berücksichtigen, die Schwankung in der Zusammensetzung des Rheinwassers noch viel grösser ist, während es für das Leitungswasser nicht zutrifft. So fand z. B. Baumann im Oktober 1874

| | im Rheinwasser bei der Kehler Brücke Im Liter | im Grundwasser a. d. Rheinthale, 12 m unter Terrain |
|---|---|---|
| Trockenrückstand | 0,1655 gr. | 0,2584 gr. |
| Kalk . . . . . | 0,0680 » | 0,0965 » |
| Magnesia. . . . . | 0,0144 » | 0,0264 » |
| Schwefelsäure . . | 0,0230 » | 0,0110 » |

welche Zusammensetzung sich bis Dezember kaum verändert hatte.

Die Baumann'sche Analyse des Leitungswassers weist ähnliche Werthe auf, wie wir solche im Mittel fanden.

4) Ferner haben die früheren Untersuchungen von Gruner und Thiem schon hierüber Klarheit geschafft (Vorprojekt zu

einer Wasserversorgung von Strassburg 1875); dieselben fanden, dass selbst im ungünstigsten Falle (hoher Rheinwasserstand) keine Strömung aus dem Flusse senkrecht zum Laufe desselben stattfindet, sondern dass sich die Geschwindigkeit des ursprünglich allerdings in senkrechter Richtung austretenden Wassermoleküls mit der Geschwindigkeit des Grundwassers vereinigt (dasselbe also wieder gegen den Rhein zu gedrückt wird), dass bei niederem Rheinwasserstand ein durchweg stattfindender Erguss des Grundwassers in den Rhein vorhanden ist. Im äussersten Westen der damaligen Beobachtungsgrenze (begrenzt östlich vom Rhein, westlich von der Ill und theilweise darüber hinaus, nördlich von der Kehler Strasse und südlich von der Verbindungslinie zwischen Graffenstaden, Ganzau und Ursprung des Napoleons-Rheines) war der Einfluss des Rheins auf den Grundwasserstand, sowohl in Bezug auf des letzteren absolute Höhenlage, als Richtung fast Null, die Strömung war in einem Winkel von ca. 32° gegen den Rhein gerichtet. Vom Inundationsdamm landeinwärts war ein Einfluss des Rheines auf den Grundwasserstrom in Bezug auf dessen Richtung fast gar nicht vorhanden. Diese Autoren glauben, dass die äusserste Einwirkungs resp. Mischungsgrenze von Rheinwasser und Grundwasser sich auf kaum 300 m vom Ufer entfernt erstrecken wird. (Der Sammelbrunnen der Wasserleitung liegt über 1 km vom Haupt-Rheinufer entfernt.)

Ein Einfluss des Illwassers auf das Grundwasser war überhaupt nicht zu konstatiren, selbst bei einem nur 200 m von der Ill entfernten Brunnen, und dürfte sich überhaupt nur ca. 40 m vom Ufer weg erstrecken. Das Bett der Ill sei so verschlammt, dass das Wasser darin wie in einem wasserdichten Kanale fliesse, der keinen Einfluss auf das umliegende Grundwasser ausüben könne.

Das Wasserleitungswasser von Strassburg entstammt also dem Grundwasserstrom, der parallel dem Rhein, seitlich,

wie unterhalb des Rheinbettes sich fortbewegt und in seiner Zusammensetzung beeinflusst ist durch die seitlichen Grundwasserzuflüsse, welche unterhalb der Ill hindurch gehen, und von den höher gelegenen Grundwasserstrecken herrühren. Durch das Grundwasser der seitlich längs der Vogesen gelegenen Lössablagerungen, welche mehr oder minder kalkhaltig sind, wird das, dem an sich kalkärmeren Rheingrundwasser seitlich zuströmende weniger kalkhaltige Wasser in seinem Kalkgehalt erhöht.

Dass das Grundwasser des Rheins weicher ist, wie z. B. das der Ill und des Krummen Rheins, beweisen verschiedene Analysen z. B.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundwasser bei Neuhof | am 19. | Juli | 1875 | Härte | 17 1/2° * |
| » » Oberjägerhof | » 19. | » | » | » | 19 1/2° * |
| Pumpbrunnen in Ostwald | » 28. | » | » | » | 28 ° * |

Brunnen in Oberelsau Frühjahr 1894 29° (Amthor).

Fassen wir das Resultat unserer Untersuchungen noch einmal kurz zusammen, so geht daraus Folgendes hervor :

Das Strassburger Wasserleitungswasser ist vom chemischen Gesichtspunkt aus als ein solches von stets, auch bei niedrigen Wasserständen gleichbleibender Güte zu bezeichnen.

Dasselbe erleidet weder eine Vermischung mit Rhein- noch mit Illwasser.

* Gruner und Thiem, Vorproject zu einer Wasserversorgung von Strassburg, 1875 S. 66.

Beiblatt VI.

SCALA FÜR WASSERSTAND
5.8
5.6
5.4
5.2
5.0
4.8
4.6
4.4
SCALA FÜR ORGANISCHE SUBSTANZ (KALIUMPERMANGANAT)
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
15. 3
MÄRZ ÄRZ
SCALA FÜR CHLORGEHALT
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
SCALA FÜR TROCKENSUBSTANZ
27.0
26.0
25.0
24.0
23.0
22.0
21.0
20.0

## Proben von Leitungswässer.

| Im Liter Wasser sind enthalten: gr. | entnommen am | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15. März 1893 | 17. April 1893 | 20. Mai 1893 | 26. Juni 1893 | 25. Juli 1893 | 31. August 1893 | 21. September 1893 | 31. Oktober 1893 | 30. November 1893 | 29. Dezember 1893 | 31. Januar 1894 | 3. März 1894 |
| Trockenrückstand bei 180° C. . . . | 0,2510 | 0,2460 | 0,2470 | 0,2440 | 0,2474 | 0,2520 | 0,2550 | 0,2500 | 0,2480 | 0,2600 | 0,2636 | 0,2660 |
| Organische Substanz d. h. 100 Liter verbrauchen Kaliumpermanganat. | Spuren | 0,049 | Spuren | 0,122 | 0,200 | 0,128 | 0,056 | 0,062 | Spuren | Spuren | 0,014 | 0,0501 |
| Chlor. . . . . | 0,0054 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0051 | 0,0054 | 0,0049 | 0,0040 | 0,0053 | 0,0046 | 0,0058 | 0,0034 | 0,0074 |
| Kalk (CaO) . . . . | 0,1050 | 0,1060 | 0,105 | 0,1000 | 0,1040 | 0,1034 | 0,1090 | 0,1070 | 0,1090 | 0,1160 | 0,1090 | 0,1130 |
| Magnesia (MgO) . . | 0,0118 | 0,0153 | 0,0106 | 0,0156 | 0,0162 | 0,0153 | 0,0162 | 0,0133 | 0,0162 | 0,0147 | 0,0151 | 0,0169 |
| Schwefelsäure ($SO^3$) | 0,0113 | 0,0106 | 0,0109 | 0,0137 | 0,0134 | 0,0096 | 0,0141 | 0,0127 | 0,0205 | 0,0130 | 0,0107 | 0,0102 |
| Salpetersäure . . . | Spuren | Spuren | Spuren | Spuren | sehr wenig | Spuren | 0 | Spuren | Spuren | Spuren | Spuren | Spuren |
| Salpetrige Säure. . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ammoniak . . . . | Spuren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Spuren | 0 | 0 | 0 | — |
| Suspendirte Stoffe . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Nachdem der Herr Präsident Herrn Dr. C. Amthor beglückwünscht, mit Hülfe seines Assistenten Herrn J. Zink, eine Arbeit von so grosser Tragweite fertiggestellt zu haben, verliest er ein Schreiben des Herrn **F. Kettner**, in welchem letzterer sich entschuldigt, seine Mittheilung über **Die rationelle Weinbereitung in Algerien mittelst Abkühlung des Weinmostes**, nicht selbst vortragen zu können.

Der Generalsecretär liest diesen Bericht vor:

## Vinification rationnelle en Algérie par la réfrigération des moûts.

Par F. Kettner.

En Algérie comme dans tous les pays chauds, le viticulteur se trouve, à l'époque des vendanges, aux prises avec les chaleurs excessives qui rendent difficile sinon impossible une vinification régulière. Si le petit colon peut choisir les heures les plus fraîches de la journée pour rentrer sa vendange, il n'en est pas de même d'une grande exploitation qui doit faire travailler toute la journée, même par un soleil ardent, et n'a ni le temps ni les moyens de faire rafraîchir les raisins avant de les mettre au fouloir. Mais l'un et l'autre sont exposés aux mêmes modifications subites de température durant les fermentations, c'est-à-dire à des coups de siroco qui peuvent durer pendant quelques jours et où la température ambiante atteint nuit et jour jusqu'à 40-45° C. à l'ombre.

Il serait inutile de récapituler tous les inconvénients qui résultent de ces fermentations tumultueuses ou incomplètes ; vins doux, aigres-doux, piqués, etc., tous ceux qui ont

suivi de près ou de loin l'histoire du vignoble algérien connaissent l'histoire, trop longue hélas ! des déboires dont not pauvres colons ont été abreuvés. Peu s'en est fallu que bon nombre de vignobles de plaine ne fussent abandonnés entièrement, car le produit des vins, qui en grande partie ne se vendaient que pour l'alambic, ne couvrait plus les frais de culture.

C'est à ce moment que M. Brame, viticulteur à Fouka, pris l'initiative d'appliquer au refroidissement des moûts de vin un appareil généralement usité en brasserie pour la réfrigération des bières, avec la seule différence qu'il faisait passer son moût de vin dans l'intérieur de l'appareil et que l'eau froide coulait sur la surface.

Le résultat a été excellent et ce fut le premier pas dans la mise en pratique d'une vinification scientifique. La vendange rentrait chauffée par le soleil même à 25 ou 30° C.; il suffisait, après le foulage, de passer le moût par le réfrigérant pour en abaisser la température de quelques degrés, et ainsi, thermomètre et saccharimètre en main, le viticulteur guidait les fermentations, qu'il menait à bonne fin sans craindre les influences de la température ambiante.

Malheureusement pour opérer cette réfrigération il faut de l'eau fraîche et même beaucoup d'eau ; de sorte que cette méthode de vinification, qui pouvait sauver la viticulture, restait l'apanage de quelques privilégiés, car il convient de rappeler qu'en Algérie sur 100 exploitations viticoles il n'en est pas 10 qui soient pourvues de la quantité d'eau nécessaire pour obtenir une réfrigération suffisante.

Il restait à trouver le moyen d'opérer avec une quantité limitée d'eau réfrigérante, quantité telle que tout colon peut l'avoir à sa disposition. Cette question a été heureusement résolue par la Société Viticole d'Adélia [1], qui s'est servie avec

[1] Par Changarnier (département d'Alger).

un succès complet d'un nouvel appareil réfrigérant, système Rohleder, pour refroidir et ramener chaque fois à 15° C. au-dessous de la température de départ les eaux rechauffées pour avoir déjà servi à la réfrigération.

De cette façon la même eau réfrigérante a servi indéfiniment, sauf la déperdition de 10°/₀ environ par évaporation durant l'opération.

Cet appareil Rohleder, breveté en France, peut se décrire sommairement comme suit :

Un grand bâti formé d'un assemblage de montants en fers à T et de tringles, environ 10 mètres de long, 1 mètre de large sur 8 mètres de haut, formant trois étages, où sont disposés des bacs métalliques perforés de petits trous munis de tuyaux d'écoulement.

Au sommet de ce bâti se trouve un réservoir en tôle muni également de tuyaux distributeurs. C'est dans ce réservoir supérieur que l'eau chaude ayant déjà servi à la réfrigération est pompée par une simple pompe à bras (le seul agent mécanique que nécessite tout le fonctionnement de l'appareil) pour se diviser. Cette eau s'écoule en tombant par les tubes sur une série de branches de bouleau disposées en petits balais verticaux, suspendus en plusieurs sections par étage. L'eau, après s'être écoulée le long des branches, tombe en cascade sur une autre rangée placée en dessous et ainsi de suite jusqu'au premier bac distributeur, qui lui-même écoule ses eaux par le même système, jusqu'au second bac et de là dans le bac récepteur. Par cet appareil, fonctionnant en plein vent, en plein soleil, l'eau arrivant dans le réservoir inférieur se trouve refroidie de 15° C. minimum, vis-à-vis de la température d'arrivée au réservoir supérieur. En faisant immédiatement repasser l'eau ainsi refroidie, on arriverait par conséquent à obtenir des eaux à bien basse température, mais une seule opération suffit pour avoir des eaux réfrigérantes pour la vinification.

Grâce à cet appareil Rohleder, combiné avec un réfrigérant système Baudelot qui est universellement connu, la Société Viticole a pu facilement rafraîchir par heure 50 à 60 hectolitres de moût d'une température quelque élevée qu'elle fût, à une température voulue.

Il n'y a pas eu augmentation de main-d'œuvre; au contraire, la fermentation se faisait plus régulièrement et plus rapidement.

Le viticulteur d'Algérie et de tous les pays chauds peut donc maintenant travailler dans des conditions absolument normales, et de là à l'application scientifique de tous les progrès connus jusqu'à ce jour dans la vinification il n'y a qu'un pas et le moindre progrès ne sera certes pas la généralisation de l'emploi des levures sélectionnées de Bourgogne et Bordeaux qui, fournies par M. Jacquemin à Nancy, ont donné cette année-ci à la Société Viticole d'Adélia de brillants résultats.

Sodann ergreift der Schatzmeister, Herr **F. Kieffer**, das Wort, um der Gesellschaft den **Rechnungsbericht für das Jahr 1894**, und die **Budgetaufstellung für das Jahr 1895** vorzubringen.

Messieurs,

J'ai l'honneur de vous donner lecture de l'**Exposé financier pour l'année 1894**.

**Recettes.**

| | M | ₰ | M | ₰ |
|---|---|---|---|---|
| Solde en caisse au 1er janvier 1894. . . . . | | | 360 | 12 |
| Cotisations payées : extenses de 1893 . . . . | 64 | — | | |
| » » pour 1894 . . . . . | 3136 | — | | |
| Droits d'entrée . . . . . | 96 | — | 3296 | — |
| A reporter . . . . . | | | 616 | 41 |

| | ℳ | ₰ |
|---|---|---|
| Report. . . . . | 616 | 43 |
| Abonnements payés: 1893 et 1894. . . . . | 96 | — |
| Vente de numéros séparés du bulletin . . . | 1 | 70 |
| Loyers perçus en 1894 . . . . . | 190 | — |
| Remboursement effectué par les sociétaires ayant pris part à l'excursion du 1er juillet 1894 à Munster, du montant de leur quote-part déboursé par la caisse . . . . . | 687 | 80 |
| | 4631 | 62 |

**Dépenses.**

| | ℳ | ₰ | ℳ | ₰ |
|---|---|---|---|---|
| Distribution de jetons de présence . . . . . | | | 84 | — |
| Ports déboursés par M. Wagner, président . | 20 | 35 | | |
| » » » M. Binder, secrétaire. . | 20 | 39 | | |
| » » » M. Ott, bibliothécaire . | 2 | 40 | | |
| » » » M. Uhry, (en 1893) . . | 19 | 27 | | |
| » » » M. Bloch, de Saar-Union | 2 | 40 | | |
| » » » M. F. Kieffer, trésorier. | 21 | 94 | 86 | 75 |
| Frais divers : Arbogast, relieur. . . . . | 45 | 25 | | |
| » » Dœrr, papeterie . . . . . | 24 | 34 | | |
| » » Ecritures pour le service météorologique . . . . . | 5 | 25 | | |
| » » Récurage de la salle . . . . | 18 | 46 | | |
| » » Poêlier . . . . . | 9 | — | | |
| » » 1 reg. pour observat. météorol. | 12 | 80 | | |
| » » 1 stère de bois . . . . . | 14 | — | | |
| » » Savon, bougies. . . . . | 2 | 20 | | |
| » » Martin, encaissement . . . . | 3 | — | | |
| » » List, menuisier, réparations . | 57 | 60 | 191 | 90 |
| Abonnements divers : *Landw. Presse*. . . . | 15 | 75 | | |
| » » *Journal d'Agriculture*. | 18 | 80 | | |
| » » *Agriculture pratique* . | 37 | 76 | | |
| » » *Génie civil*. . . . . | 32 | — | | |
| » » *Service météorologique* | 22 | — | 126 | 31 |
| A reporter . . . . . | | | 433 | |

| | ℳ | ₰ |
|---|---|---|
| Report. . . . . | 488 | 96 |
| Honoraires de Martin, appariteur . . . . . | 160 | — |
| » » M. Spegt, aide du secrétaire . . . . . | 80 | — |
| Indemnité à M. Gigi, pour traductions . . . . . | 6 | — |
| » à Blaes, appariteur (pour 2 séances) . . . | 9 | — |
| Loyer de 1894. . . . . | 480 | — |
| Contributions pour 1894-1895. . . . . | 18 | 21 |
| Assurances contre l'incendie . . . . . | 4 | 20 |
| Droits de place payés à l'Exposition industrielle de Strasbourg . . . . . | 10 | 50 |
| Remboursement de cotisation indûment perçue . . . | 12 | — |
| Frais du banquet du 16 décembre à l'Hôtel d'Angleterre. . . . . | 31 | 90 |
| Déboursés faits pour l'excursion du 1er juillet à Munster. . . . . | 700 | 20 |
| (Ces déboursés ont été remboursés à la Société, qui n'a eu à supporter que ℳ 12,40 de frais divers.) | | |
| Impression du bulletin (8 numéros) . . . . . | 1491 | 83 |
| Affranchissement du bulletin (8 numéros). . . . . | 215 | 30 |
| Imprimés divers (circulaires, tirages à part etc.). . . | 205 | 50 |
| Solde en caisse . . . . . | 718 | 02 |
| | 4631 | 62 |

L'avoir de la Société au 31 décembre 1894 s'établit comme suit :

| Actif. | ℳ | ₰ | ℳ | ₰ |
|---|---|---|---|---|
| Solde en caisse . . . . . | | | 718 | 02 |
| Extenses pour cotisations . . . . . | 176 | — | | |
| » » abonnements . . . . . | 19 | 20 | | |
| » » loyers . . . . . | 250 | — | 445 | 20 |
| Dépôt à la Banque d'Alsace et de Lorraine . | | | 632 | — |
| Dépôt en caisse à verser à la Banque Stæhling, Valentin et Cie. . . . . | | | 2000 | — |
| | | | 3795 | 22 |

**Passif.**

| | |
|---|---|
| Les bulletins non imprimés de août à décembre 1894 (3 bulletins) soit environ. . | 500 — |
| Différence. . . . | 3295 22 |

L'avoir de la Société a donc augmenté de ℳ 177,94 sur l'exercice précédent.

Quant au **Budget pour l'année 1895**, il peut être fixé de la manière suivante :

**Recettes prévues.**

| | | |
|---|---|---|
| Cotisations de 200 membres (la Société en compte 205 actuellement). . . . . | 3200 — | |
| Droits d'entrée . . . . . | 100 — | |
| Abonnements au bulletin. . . . . | 60 — | |
| Annonces . . . . . | 40 — | |
| Intérêts d'argent déposé . . . . . | 60 — | |
| Loyers à percevoir. . . . . | 400 — | 3860 — |

**Dépenses prévues.**

| | | |
|---|---|---|
| Loyer à payer . . . . . | 480 — | |
| Appariteur . . . . . | 160 — | |
| Contributions, assurances. . . . . | 22 40 | |
| Frais de bureau, abonnements divers, ports | 300 — | |
| Rémunération à l'aide du secrétaire . . . . | 80 — | |
| Jetons de présence . . . . . | 100 — | |
| Impression et expédition du bulletin etc. . . | 2000 — | |
| Divers . . . . . | 150 — | 3292 40 |
| **Excédent de recettes**. . . . . | | 567 60 |

En lisant le superbe compte rendu tracé par la plume alerte de M. Schott, Auguste, — il en existe d'autres de ce nom : *Ab uno disce omnes!* — en lisant, dis-je, la sémil-

lante relation qu'il nous a communiquée de l'excursion à Munster, moi aussi je me suis senti pris d'une émulation soudaine !

Pourquoi non ?

Et dans mon esprit en émoi se heurtaient des locutions nouvelles, des phrases gracieuses, de poétiques définitions, vagues encore, mais dont l'éclosion ne devait point tarder, — astragales et festons que j'essayais de grouper pour en orner la pauvreté littéraire de mon compte rendu financier.

Hélas ! mes efforts sont demeurés stériles, et lourdement, tristement aussi, j'ai repavé une narration annuelle avec les blocs qui m'ont servi l'an dernier, qui me servent depuis sept ans.

Mes mains oublieuses du dicton qui prétend que seules les épines et les ronces croissent aux bords du Pactole, ont voulu cueillir des fleurs.

Mais si je ne puis vous offrir d'autres guirlandes que celles de mes chiffres enlacés, — mon cœur a fait naître des lauriers que je vous demande la permission d'offrir à celui qui va quitter, — pour peu de temps, sans doute, — le fauteuil de la présidence qu'il occupe si dignement depuis 1888.

Les statuts le veulent ainsi.

Dans un moment, il ne restera plus du Comité qui nous dirige que le secrétaire et le trésorier, un grand homme et un prolétaire, une étoile et son satellite ; de cet édifice, laborieusement construit, il n'y aura plus que deux débris, qui se consoleront entre eux, selon les préceptes du roi Salomon.

Le président, les deux vice-présidents, l'un des secrétaires adjoints, toute la commission d'initiative et de rédaction ont vécu, jusqu'au moment où, semblables au phénix qui protège le temple de Lakchmi, ils renaîtront de leurs propres cendres pour l'édification de leurs contemporains.

Ne les quittons pas, Messieurs, même pour peu de temps, sans leur dire : Merci ! merci pour le dévouement qu'ils ont

consacré à la tâche que nous leur avons confiée, merci pour tout ce qu'ils ont fait dans l'intérêt de notre chère Société !

Et que la terre leur soit légère, en attendant que vienne le jour de la résurrection !

Der Vortrag des Herrn Kieffer wird mit grossem Beifall aufgenommen und ihm lebhaften Dank gezollt.

Das Budget für 1895 wird zur Abstimmung gebracht und angenommen.

Zur Prüfung der Rechnungen für das Jahr 1894 wurden die Herren M. Himly und C. Jehl ernannt.

Herr **F. Kieffer** vertheilt die **Präsenzmedaillen** für das Jahr 1894.

Nachdem der Herr Präsident den Art. 14 des Statuts verlesen, welcher unter Anderm enthält, dass «sämmtliche Mitglieder des Vorstandes wieder wählbar seien, jedoch der Präsident, nach drei aufeinander folgenden Wahlen, erst nach einem Zeitraum von einem Jahr wieder erwählt werden könne» wird zur theilweisen Erneuerung des Bureaus geschritten.

Es werden in geheimer Abstimmung und mit absoluter Mehrheit der anwesenden Mitglieder ernannt, als :

Präsident : Herr Dr. D. Goldschmidt ;
Vize-Präsidenten : Die Herren J. J. Wagner ;
P. Hueber ;
Secretär : Herr L. Dollinger, an Stelle des ausscheidenden Herrn Dr. A. Schneegans.

Herr Präsident Dr. D. Goldschmidt dankt der Versammlung für das ihm erwiesene Zutrauen.

Die Versammlung ernennt durch Zuruf als Mitglieder des Initiativ- und Redaktions-Ausschusses die Herren C. Bourlet, M. Grunelius und Dr. A. Schneegans, die beiden Ersteren an Stelle der Herren F. Hueber und A. Nicot.

Der Herr Präsident bringt dann zur Abstimmung die auf der Tagesordnung befindlichen Anträge auf Annahme von neuen Mitgliedern.

Es werden einstimmig angenommen als *ordentliche Mitglieder:*

die Herren: Jacques Hartmann, Gutsbesitzer in Rufach, präsentirt durch die Herren Dr. M. Barth, J. J. Wagner und C. Jehl;

G. F. Birmelé, Obergärtner bei Herrn Graf von Pourtalès, Ruprechtsau, präsentirt durch die Herren Ch. E. Hodel, J. Rummel und J. J. Wagner.

Louis Zorn, Chef-Redakteur des « Elsässer-Journals », präsentirt durch die Herren F. Kieffer, J. J. Wagner und C. Binder.

Die Sitzung wird um $^1/_2$ 6 Uhr aufgehoben.

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 17. JANUAR 1895, 4 Uhr Nachmittags.

**Vorsitz des Herrn Dr. D. GOLDSCHMIDT, Vorsitzender.**

Anwesend sind die Herren: C. Binder, L. Dollinger, M. Grunelius, F. Imlin, Ch. Ott, Dr. Schneegans.

Entschuldigt werden die Herren: C. Bourlet, C. Jehl.

Herr J. J. Wagner, Vorstand des Dienstes für landwirthschaftliche Mittheilungen meldet, dass, angesichts der bescheidenen Zahl der Bulletins, welche ihm durch die correspondirenden Mitglieder eingesandt werden, die bei der Einrichtung dieses Dienstes ihre Mitwirkung zugesagt hatten, es durchaus unmöglich sei, der Gesellschaft, monatlich diesbezügliche Berichte zu erstatten.

Nach längerer Debatte beschliesst der Ausschuss, den Dienst fortzusetzen und folgendes Circular an die correspondirenden Herren Mitglieder zu erlassen.

Gesellschaft
zur
rung der Wissenschaften, des
ckerbaues und der Künste
im
Unter-Elsass.

Strassburg, den 25. Januar 1895.

# Geehrter Herr Kollege,

Der Ausschuss der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unter-Elsass, hat in seiner Sitzung vom 17. Januar 1895 beschlossen, den in mancher Hinsicht so nützlichen Dienst für landwirthschaftliche Mittheilungen beizubehalten. Er bittet Sie demnach dringend ihm auch fernerhin Ihre diesbezügliche schätzbare Mitwirkung zu Theil werden zu lassen, und regelmässig am Ende des Monats die Auskunftsberichte an den Vorstand dieses Dienstes, Herrn J. J. Wagner, Polygonstrasse, 49, zu Strassburg-Neudorf, einsenden zu wollen.

Der Generalsekretär,
**C. BINDER.**

Der Präsident,
**Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

---

N. B. — Da der Ausschuss ebenfalls die Bestimmung getroffen hat, dass die Portokosten für die Sendungen derartiger Mittheilungen von der Gesellschaft zu tragen sind, bitten wir, Ihre Auslagen am Ende eines jeden Jahres dem Schatzmeister Herrn F. Kieffer, Thomasplatz, 3, in Strassburg, zur Kenntniss zu bringen.

Diejenigen Herren correspondirenden Mitglieder, die nicht mehr im Besitz von Formularen sein sollten, werden gebeten, solche von dem Herrn Generalsekretär C. Binder, Fischmarktplatz, 2, in Strassburg, verlangen zu wollen.

SOCIÉTÉ
DES
SCIENCES, AGRICULTURE & ARTS
DE LA
BASSE-ALSACE.

*Strasbourg, le 25 janvier 1895.*

# Monsieur et honoré Collègue,

*Le Comité de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace ayant décidé dans sa séance du 17 janvier 1895, de maintenir le service des renseignements agricoles si utile à tant de titres, vous prie* instamment *de lui continuer votre précieux concours et d'envoyer régulièrement, à la fin du mois, les bulletins de renseignements au directeur du service, M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, à Neudorf-Strasbourg.*

*Le secrétaire général,*
**C. BINDER.**

*Le président,*
**Dr D. GOLDSCHMIDT.**

---

N. B. — Par décision du Comité les frais de port des envois de renseignements sont pris à la charge de la Société; en conséquence vous voudrez bien adresser à la fin de chaque année la note de vos débours au trésorier M. F. Kieffer, Place Saint-Thomas, 3, à Strasbourg.

MM. les membres correspondants qui n'auraient plus de formulaires sont priés de les réclamer au secrétaire, M. C. Binder, Place du Marché-aux-Poissons, 2, à Strasbourg.

Auf Antrag des Herrn C. Binder wird der Kommission zur Vorbereitung der Ausstellung ein Betrag von 800 M. überwiesen. Der Herr Präsident bringt in Erinnerung, dass, laut Beschluss der Gesellschaft in ihrer Sitzung vom letzten Monat Juni, diese Kommission aus dem Bureau besteht, welchem noch die Herren E. Dietz und A. Jung-Le Roux beigeordnet wurden.

Herr J. J. Wagner theilt mit, dass der Pedell der Gesellschaft, Martin Mathieu, welcher während mehr als zwanzig Jahren mit aller Redlichkeit und zur allgemeinen Befriedigung seinen Verrichtungen nachgekommen ist, von Alters wegen gezwungen war, sein Amt niederzulegen. Herr J. J. Wagner hat die Absicht, der Gesellschaft einen Antrag vorzulegen, dahin gehend, diesem alten Diener eine jährliche Pension von 100 M. zu bewilligen. Der Ausschuss beschliesst, diesen Antrag auf die Tagesordnung der Februarversammlung zu bringen.

Der Buchbinder Auguste Blæs aus der Ruprechtau ist bestimmt, den ausscheidenden Pedell zu ersetzen.

Der Ausschuss bestimmt das Datum der nächsten Sitzung auf den 6. Februar 1895, und setzt die Tagesordnung dieser Versammlung fest.

Die Sitzung wird um $^1/_2$ 7 Uhr aufgehoben.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. - 895

# INHALT. — SOMMAIRE.


| | Seite |
|---|---|
| Vorstand der Gesellschaft 1895 | 1 |
| Dienst für landwirthschaftliche Auskünfte. — Verzeichniss der correspondirenden Mitglieder | 2 |
| Verzeichniss der Mitglieder der Gesellschaft : | |
| Ordentliche Mitglieder | 3 |
| Ehrenmitglieder | 11 |
| Correspondirende Mitglieder | 11 |
| Correspondirende Gesellschaften und Institute | 14 |
| Protokoll der Sitzung vom 9. Januar 1895 | 21 |
| Elsässische Molkereigenossenschaft zu Strassburg | 22 |
| Untersuchungen des Rheinwassers | 24 |
| Periodische Untersuchungen des Strassburger Wasserleitungswassers | 33 |
| Vinification rationnelle en Algérie par la réfrigération des moûts | 40 |
| Compte financier pour l'année 1894 | 43 |
| Initiativ- und Redaktions-Ausschuss. — Protokoll der Sitzung vom 17. Januar 1895 | 50 |

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.
Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE
*FONDÉE EN 1799*

**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1895**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 2**

**FEBRUAR.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1895**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 2**

**FÉVRIER.**

**Abonnementspreis für Deutschland** : M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins : M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer : 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne** : M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale : M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé : 60 Pf. = 75 cent.

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce : 60 Pf. = 75 cent.

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 6. FEBRUAR 1895,
### Nachmittags 2 1/2 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. Dr. C. AMTHOR, C. BINDER, F. BINDER, F. BIRMELE, C. BOURLET, A. BUCHERER, L. DOLLINGER, H. GÉRARD, L. HUTER, F. IMLIN, C. JEHL, Dr. A. KOPP, CH. OTT, E. SCHNITZLER, A. SCHOTT, M. GRUNELIUS, H. VON TÜRCKHEIM, J. J. WAGNER; E. DIETZ, F. GEIGEL, Dr. H. HERGESELL, E. KÜHLMANN, J. RUHLAND, correspondirende Mitglieder;
E. HIRN, als Gast.

Entschuldigt: HHrn. F. KIEFFER, F. VON OPPENAU, correspondirende Mitglieder.

Der Vositzende dankt der Gesellschaft für die ihm durch seine Wahl zum Präsidenten zu Theil gewordene Ehre.

Die geschriebene und gedruckte Correspondenz umfasst:

1) Ein Band des « *Institut géologique de l'Université Royale d'Upsala* (*Suède*) » nebst Begleitschreiben, des Herrn Hj. SJÖGREN, worin um Austausch unserer Berichte mit denen des « Institut » gebeten wird. Der Vorschlag wird angenommen.

2) *Revue agricole, viticole et économique*, organe du SYNDICAT AGRICOLE ET VITICOLE DE L'ARRONDISSEMENT

DE CHALON-SUR-SAÔNE (SAÔNE-ET-LOIRE). Der Vorschlag über gegenseitigen Austausch der Monatsberichte wird gebilligt.

3) Schriftliche Anzeige von der Vertagung auf die nächste Sitzung des Referates von Herrn F. KIEFFER über « *Visite des magasins et ateliers de la Manufacture alsacienne des tabacs* ».

## TAGESORDNUNG.

1) *Les réservoirs de la vallée de Münster au point de vue agricole*, par J. RUHLAND.

2) *Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.* — Vortrag von Hrn. F. GEIGEL.

3) *Aperçu de l'année viticole de 1894 en Alsace-Lorraine ; observations météorologiques faites par M. Ch. Oberlin.* — Communication de M. E. KÜHLMANN.

4) *Pithecanthropus erectus.* Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java. Von Eug. Dubois. — Rapport de M. L. DOLLINGER.

5) *Mittheilung über Reinhefe-Weine*, von Hrn. Dr. C. AMTHOR.

6) *Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées.* — Note de M. M. GRUNÉLIUS.

Der **Antrag des Herrn J. J. Wagner auf Pensionirung** des früheren Pedells Martin Mathieu wird genehmigt und der zu leistende Zuschuss auf 25 Mark vierteljährlich festgesetzt.

Darauf wird zur **Wahl** geschritten.

Zu *ordentlichen Mitgliedern* werden einstimmig gewählt:

die Herren: Abbé Paul Muller-Simonis, vorgeschlagen durch die HHrn. M. Grunelius, Dr. D. Goldschmidt und Baron F. Charpentier.

Georges Muller, Gutsbesitzer zu Merkenau bei Urmatt, vorgeschlagen durch die HHrn. F. Kieffer, F. Imlin, und L. Dollinger.

Schluss der Sitzung: 5 1/2 Uhr.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

## Allocution du Président.

Messieurs,

Avant d'ouvrir la séance, permettez-moi de vous renouveler l'expression de ma profonde gratitude pour la grande marque de sympathie et de confiance que vous m'avez accordée, en m'appelant à présider vos séances pendant l'année courante. Malheureusement je n'ai pas la compétence, et par suite l'autorité de mon prédécesseur, pour nombre de questions que vous avez l'habitude de traiter ici. Par contre, je vous apporte toute ma bonne volonté et le ferme propos de travailler avec vous dans l'intérêt de notre Société, pour en maintenir le bon renom et j'espère, votre indulgence aidant, mener à bonne fin la tâche dont vous avez bien voulu me charger.

Messieurs, je suis certainement l'interprète des sentiments de tous les membres de notre Société, en adressant de chaleureux remercîments à M. Wagner, notre Président sortant, pour tout le zèle, la dignité et la correction qu'il a déployés pendant les trois années durant lesquelles il a occupé le fauteuil présidentiel.

---

## Les réservoirs de la vallée de Munster au point de vue agricole.

Par M. J. Ruhland.

Il y a près d'un an, M. F. Geigel a fait à la Société un rapport succinct sur le travail de M. H. Fecht, conseiller ministé-

riel, relatif aux réservoirs de la vallée de Münster. Depuis, M. A. Schott a fait de notre visite, au Schiessenrothried, un charmant compte rendu. Sans perdre de vue l'objet principal, notre aimable collègue a su décrire, avec une verve peu commune, en même temps que les beautés de ces sites pittoresques qui réjouissent sans cesse le touriste, toutes les péripéties de cette excursion qui nous a laissé à tous de bien bons souvenirs.

Aussi bon peintre qu'intéressant narrateur, il a tout observé, tout rappelé jusqu'aux moindres détails, et son récit est empreint à la fois d'humour et de science. Il semble avoir touché la corde sensible de cette Fecht aux sources multiples qu'il compare au grand Nil, car depuis cette époque, l'inconstante paraît être revenue à de meilleurs sentiments et avoir perdu le goût de changer si souvent de lit. Bridée par les réservoirs qui en modèrent les allures déréglées, elle semble vouloir à l'avenir faire bon ménage avec ses voisins dans les terres desquels elle faisait de régulières incursions. Alimentée, en temps de sécheresse, par cette réserve que le travail de l'homme et l'art de l'ingénieur ont ménagée au pied de nos montagnes, elle serpente gracieuse, au fond de la vallée, tranquille et fière du progrès de ses eaux.

Dans ces derniers temps l'on s'est trop attaché à présenter les réservoirs comme ayant été construits dans le seul but de favoriser l'industrie; je voudrais plus spécialement faire ressortir en quelques mots l'importance de leur rôle au point de vue agricole.

Tout le monde apprécie leur effet utile au point de vue industriel :

La retenue d'eau constitue un volume qui, lâché successivement à partir d'un moment donné, produit, aux chutes qu'il trouve en route, une certaine quantité de travail, un certain nombre de kilogrammètres dont la représentation par

l'expression chevaux vapeur est une convention admise dans tous les pays. L'on dit qu'une machine a la force d'un cheval, quand elle est capable d'élever 75 kilogr. à un mètre de hauteur dans l'espace d'une seconde. La force est de 2, 3, 4, chevaux, si elle est capable d'effectuer dans ce même temps une quantité de travail double, triple, quadruple, c'est-à-dire si elle peut élever en une seconde de temps, à un mètre de hauteur, deux, trois et quatre fois 75 kilogr.

La force hydraulique, résultant de l'appoint des réservoirs, épargne aux établissements industriels une consommation de houille qui correspond de 2 à 2,5 kilogr. par cheval et par heure, suivant l'emploi de machines plus ou moins perfectionnées; l'économie ainsi réalisée se chiffre facilement, étant donné le prix de la houille.

Si l'intérêt agricole, dû aux réservoirs, n'est pas aussi facile à exprimer par des chiffres, il n'en est pas moins réel.

Ce sont les prés qui sont appelés à en bénéficier.

Par les labours, les différentes couches de terre cultivée sont mises en contact avec l'atmosphère qui exerce sur elles son action décomposante et dissolvante. Il en est autrement pour les prés. On ne détruit pas le gazon ; l'effet produit sur les terres par la pioche et la charrue, c'est l'eau d'irrigation qui doit le produire sur les prés. Par l'action de l'acide carbonique et de l'oxygène entraînés par l'eau, sont dissous les principes nutritifs qui existent dans le sol à l'état non soluble.

Les irrigations d'automne ont généralement lieu dans de bonnes conditions, les eaux sont presque toujours abondantes en octobre et novembre, et chargées de principes fertilisants qu'elles déposent sur les prés et qui sont pour eux un véritable engrais. Les irrigations d'avril ne doivent point être aussi abondantes que celles d'automne, et quand on sait choisir le bon moment, les eaux ne font généralement point défaut, mais les eaux manquent souvent pour les irrigations légères de juin, juillet et août, quand le terrain de gravier,

qui forme les prairies du fond de la vallée, en a un besoin pressant. Sans elles les eaux fertilisantes d'automne peuvent rester sans effet. C'est cette lacune que tendent à combler les réservoirs.

Avant 1875, époque à laquelle la question des réservoirs a été reprise, plusieurs de ces réservoirs, dûs à la seule initiative industrielle, ne servaient absolument point à l'agriculture. Celle-ci, d'ailleurs, ne pouvait élever aucune prétention sur leurs eaux, n'ayant contribué en aucune façon aux frais de premier établissement. Les réservoirs constituaient une propriété privée sous la responsabilité de ceux qui les avaient construits, et qui devaient avoir la faculté de les utiliser suivant leurs besoins. C'est ainsi que, en temps de basses eaux, les vannes étaient ouvertes le jour, régulièrement fermées la nuit, ainsi que le dimanche. Aujourd'hui il n'en est plus de même. Construits la majeure partie aux frais de l'État, les réservoirs sont devenus des établissements d'utilité publique, placés sous le contrôle et la surveillance des ingénieurs de l'État. Au Mittlach, au point de jonction des eaux du Altenweier et du Schiessenrothried, à Sultzeren, au point de jonction des eaux du Forellenweier et du lac de Sultzeren, sont placés des repères que le garde des eaux est tenu d'observer. Ces repères correspondent à un débit minimum de la rivière, convenu entre l'administration et les industriels intéressés, auxquels leurs subventions donnent bien droit à quelques avantages. Dès que le niveau de l'eau descend au-dessous du repère, les vannes des réservoirs sont ouvertes. Mais tandis qu'autrefois ces vannes étaient régulièrement fermées la nuit et le dimanche, elles restent aujourd'hui dans l'état la nuit comme le jour ainsi que le dimanche jusqu'à ce qu'une nouvelle situation se produise, de sorte que, à l'époque des irrigations, l'agriculture profite de ces eaux qui, autrefois, restaient emmagasinées dans les réservoirs, alors que les usines chômaient. J'ai dit : à l'époque

des irrigations. En effet les irrigations ne sont pas toujours permises dans notre vallée ; elles sont toujours encore réglementées par un arrêté préfectoral de 1834 qui les limite, pour les mois critiques, du samedi soir au lundi matin, mais les autorise sans restriction si les besoins de l'industrie sont satisfaits.

Cet arrêté préfectoral, pris en suite de l'arrêté de l'Intendant d'Alsace de 1769, remonte à une époque où l'on avait surtout en vue, alors que les communications par chemin de fer n'existaient pas encore, le fonctionnement régulier des moulins dans l'intérêt de l'alimentation publique, et l'approvisionnement de la ville de Colmar aujourd'hui pourvue d'une distribution d'eau. Les établissements industriels qui ont pris naissance depuis, bénéficient ainsi d'un privilège accordé aux usines primitives, malgré des conditions d'exploitation bien différentes. Quoiqu'il en soit, la situation agricole s'est améliorée par le nouveau régime des réservoirs à qui nos prés doivent de conserver, en général, un état de fraicheur suffisant, à moins qu'une sécheresse absolue, comme il y a 2 ans, ne fasse interdire les irrigations complètement par l'administration départementale, comme mesure de sécurité publique.

Dans cette année néfaste pour les fourrages, aucune mesure n'eût, d'ailleurs, pu sauver la récolte.

Cette question des irrigations, si importante pour nos paysans, a vivement préoccupé l'opinion publique dans ces derniers temps, et l'on a trop reproché aux réservoirs de servir exclusivement les intérêts industriels. Quand on compare le régime d'aujourd'hui et celui d'autrefois, l'on doit reconnaître que les choses sont bien changées, et que, si l'industrie recueille toujours de grands avantages, une certaine protection est assurée à l'agriculture par l'écoulement continu de ces eaux qui servent aux irrigations, alors qu'elles servaient exclusivement aux établissements industriels.

---

## Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Vortrag von Herrn F. Geigel.

A. Von Lauterburg ab hat der Rhein einen regelmässigeren Lauf, auch ein Gefälle von nur noch 0,4 Meter auf den Kilometer, so dass mit geringeren Kosten und in kürzerer Zeit wegen der vorliegenden genaueren Beobachtungen von der Landesgrenze ab eine jederzeit fahrbare Linie von 2,5 Meter Wassertiefe sich herstellen lässt. Unterhalb Maxau, wo der Stichkanal von Karlsruhe her einmünden soll, wird bald Baden versuchsweise mit Längs- und Quermauern im Strome für eine 80 bis 120 Meter breite Schifffahrtsrinne beginnen; Bayern dürfte schliesslich wegen Germersheim, der Forsten und Ziegeleien einen entsprechenden Kostentheil übernehmen.

Dagegen lässt es die amtliche «Badische Korrespondenz» dahingestellt, ob auch zwischen Kehl und Maxau «eine solche Regulirung wirklich durchzuführen ist, ob der Aufwand mit den volkswirthschaftlichen Vortheilen im Verhältniss steht, und in welchem Umfange die Staaten am Aufwande theilzunehmen hätten; der Hauptvortheil wird Strassburg und den dortigen Eisenbahnen zugehen, wogegen eine Schädigung der badischen Bahn kaum zu vermeiden sein dürfte». Zufolge der Rheinschifffahrtsakte brauchen die Rheinuferstaaten nicht mittels kostspieliger Neubauten, sondern nur «wie bisher», das Fahrwasser in guten Stand zu setzen und darin zu erhalten. Kehl kann dereinst durch den Handel nach dem Oberlande, Württemberg, der Schweiz und Oberitalien denselben Schifffahrtsverkehr, wie Strassburg erringen; einstweilen übernimmt aber Baden auch nicht $^1/_2$ der Ausführung und des Unter-

haltes der Rheinschiffbarmachung Kehl-Lauterburg. Vor sechs Jahren könnte hiefür selbst nicht ein annähernder Kostenüberschlag aufgestellt sein; es fehlt nämlich für diese Strecke, worin zufolge aussergewöhnlicher Geschiebeführung die Fahrwassertiefe häufig wechselt, an jeder sicheren Grundlage zur Berechnung der Widerstandsfähigkeit der Quer- und Längsmauern gegen die Gewalt des Hochwassers u. s. w. Zunächst müsste der Landesausschuss annähernd eine halbe Million Mark für versuchsweise Regulirung einer kleinen Strecke und, wenn solche durch das Hochwasser weggerissen werden sollte, für deren Erneuerung in stärkeren Massen den weiter erforderlichen Betrag bewilligen; erst wenn 5 Jahre das Werk auf die Haltbarkeit geprüft worden ist, wäre ein verlässiges Urtheil darüber möglich, ob die Regulirung überhaupt durchführbar ist, und ob sie mehr oder weniger, als der Seitenkanal kostet. Um nicht die Schifffahrt zu unterbrechen, würde die Ausführung alsdann mindestens 10 Jahre beanspruchen.

Die Regulirung würde wegen der Flusswindungen länger, als der geradlinige Kanal, ihr Unterhalt aber kaum billiger als der des Kanals, weil letzterer dem Hochwasser nicht ausgesetzt ist. Der Kanal würde von Strassburg bis Neuburg (zwischen Lauterburg und Maxau) annähernd 58 Kilometer 823 Meter lang sein und bei 24 Meter Sohlenbreite und 2,5 Meter Wassertiefe (einschliesslich des seitherigen Preisaufschlags) 21 Millionen Mark kosten; in 4 $^1/_2$ Jahren wäre derselbe fertig. Für die Schifffahrt auf dem regulirten oder theilweise kanalisirten Rheine liesse sich keine Gebühr erheben; auf dem Rheinkanale könnte dagegen das Reichsland eine Tonnengebühr von 0,85 Pfennig auf den Kilometer erheben (etwa das Vierfache der Gebühr, wie sie auf den vertieften Kanälen 1896 eingeführt wird!) Die jährlich durchfahrende Gütermenge wurde 1888 auf 1 400 000 Tonnen berechnet; jetzt wird sie wegen der seitherigen

Verkehrssteigerung (Einfuhr an Petrol, Kohlen, Düngemitteln, Getreide und Kolonialwaaren, Ausfuhr von Zucker, Holz, Bausteinen, Wein, Farben, Glaserkitt, Garn, Tuch, Webereien, Juteverarbeitungen, Erz u. s. w.) auf mindestens zwei Millionen Tonnen veranschlagt. Aber schon 1 220 000 Tonnen würden zu je 50 Pfennig jährlich 610 000 Mark ergeben, wovon nach Deckung (120 000 Mark) des Unterhalts und der Verwaltung 490 000 Mark übrig blieben, ausreichend zur 3 ½prozentigen Verzinsung von 14 Mill. Mark. Die fehlenden 7 Mill. Mark könnte nach Erhöhung der Tabaksteuer das Reich gegen 3 ½ Prozent vorschiessen; das Reich erhielte seine Zinsen erst aus dem Ueberschusse der Kanaleinnahme über die Verzinsung des Landesantheils, den ordentlichen und ausserordentlichen Unterhalt und die Verwaltungskosten. Schon bei jährlich nur 1 710 000 Tonnen bezöge das Reich volle 3 ½ Prozent Zinsen, nämlich 245 000 Mark. Der weitere Ueberschuss (jährlich 145 000 Mark, sobald der Verkehr auf 2 Millionen Tonnen steigt), käme vorweg dem Reiche zur Rückzahlung des Vorschusses zu. Abgesehen vom spätern allmählichen Steigen der Rente der Reichsbahn wäre dieser mässige Reichsvorschuss gerechtfertigt, weil die Schlussstrecke des Kanals ausserhalb des Reichslandes liegt, und weil Strassburg hierdurch zugänglich wird für die auf dem Rheine jetzt verkehrenden 303 Dampfer und 1288 Schiffe aus Preussen, 35 und 566 aus Baden, 58 und 339 aus Hessen, 11 und 332 aus Bayern und endlich 7 und 3 aus Württemberg.

Die Erweiterung auf 24 Meter Sohlenbreite und die Ausbaggerung auf 2,5 Meter Wassertiefe der Kanäle von Rheinschleuse 88 bis zum Metzgerthorhafen ist nöthig, gleichviel ob der Seitenkanal angelegt oder der Rhein regulirt wird; sie kostet nur 290 000 Mark; die Kosten werden durch die Kanalgebühren seinerzeit wieder gedeckt.

Statt auf Nimmerwiedersehen einen zweiten Nibelungen-

schatz für Regulirungsversuche in den Rhein zu versenken und Gesellschaften 3 1/2 oder gar 5 Prozent zu verbürgen, verwendet das Reichsland, selbst wenn der Kanal mehr als das Doppelte der Rheinregulirung kosten sollte, allenfallsige Erübrigungen zweckmässiger für den Seitenkanal; denn letzterer allein bringt durch die Tonnengebuhren sämmtliche Kosten wieder ein.

Unter ähnlichen Bedingungen könnte, sobald Preussen von Sierck über Trier bis Coblenz die **Moselcanalisirung** ausführt und den Widerstand Luxemburgs (etwa durch Drohung mit dem Ausschlusse aus dem Zollverein) beseitigt, das Reichsland die fast 60 Kilometer lange Strecke von Metz bis zur Landesgrenze bei Sierck jederzeit schiffbar machen. Eine auf eine Breite von etwa 30 m durch Mauerwerk verringerte Wasserrinne müsste auf 2,5 m Wassertiefe ausgebaggert werden; da nur (kurz oberhalb Sierck) eine Flusswindung abzuschneiden sein dürfte, so würden voraussichtlich 10 Millionen Mark genügen, vorausgesetzt, dass erst unterhalb Metz die Schifffahrt beginnt, und dass nicht die wegen der Durchfahrt durch die Stadt Metz kostspielige Verbindung mit dem jetzigen Kanalhafen Metz sowie mit der auf die Dauer doch kaum leistungsfähigen Anlage zu Ars hergestellt wird. Auf den ersten 20 km wäre der Verkehr ziemlich schwach; von Hagendingen ab glaubt man dagegen auf eine Fracht von jährlich 2 1/2 Millionen T rechnen zu können. Eine Tonnengebühr von nur 0,6 Pfg. für den Kilometer ergäbe für rund 35 km 21 Pfg. und bereits für 2,200,000 T eine Jahreseinnahme von 462 000 M., welche zur 3 1/2 %igen Verzinsung des gesammten Baukapitals und zur Zahlung der Kosten des Unterhalts und der Verwaltung annähernd ausreichte.

B. Zu den **Bahnbauten** übergehend, so hat am 1. April 1895, dem voraussichtlichen Zeitpunkte der Eröffnung der

Bahnen Mommenheim-Saargemünd, Hüttingen-Saaralben und Hagenau-Röschwoog-Rastatt, das Reich nur noch die Abzweigung Wingen-Meisenthal im Baue, wofür das Reichsland 1895/96 220000 M. und 1896/97 den Rest zu 52848 M. (unten C Anmerkung 3) aufbringen soll. Mit Hülfe von Landesbeiträgen wird das Reich gerne in Bälde Bahnen von Meisenthal über Wolmünster in der Richtung auf Zweibrücken zur bayerischen Grenze und (zufolge der Berichte der sächsischen Handelskammer vom August v. Js.) von Bollweiler über Sennheim und Burnhaupt nach Altmünsterol (Jahrgang 1894 unseres Vereinsblattes S. 44 A 4 und C 2) bauen, da « durch letztere Abkürzung der Bahnstrecke Strassburg-Altmünsterol grosse Vortheile der deutschen Ausfuhr nach Frankreich, Spanien und Portugal erwachsen könnten ».

Statt einen, die 3 Bezirke gleichmässig berücksichtigenden umfassenden Plan zur Vervollständigung des Voll- und Kleinbahn-Netzes aufzustellen und hierin die Reihenfolge der einzelnen Entwürfe sowie die Grundsätze für die Betheiligung des Staates festzulegen, kann die reichsländische Regierung, solange nicht der Landesausschuss nach dem Vorgange der Nachbarstaaten den Weg der Anleihe behufs Mitheranziehung der kommenden Geschlechter betritt, immer nur von Fall zu Fall mit diesem oder jenem Baue vorgehen, und wird es also noch mindestens eine Generation dauern, bis die Amtsgerichtssitze oder Kantonshauptstädte und alle solchen wirthschaftlich gleichstehenden grösseren Gemeinden dem Bahnverkehr nähergerückt sind.

Weil planlos und immer nur den Einzelwünschen ohne Rücksicht auf andere, gleichberechtigte Entwürfe gewidmet, haben selbst die wohlwollendsten Anregungen der Bezirkstage für Bahnbauten wenig Werth; nur zu rasch fand der Wunsch der oberelsässer Bezirksvertretung wegen einer « Gebirgsbahn auf den Belchen » Widerhall in der

Befürwortung ähnlicher Gebirgsbahnen nach St. Odilien und Drei-Aehren (Strassb. Post 1894 Nr. 830). Nicht an Bahnwünschen fehlt es uns, sondern zunächst an der Opferwilligkeit der betheiligten Gemeinden und Industriellen hiefür.

Für Kanalbauten drückt sich der Vorausbeitrag all derjenigen, welche hiervon Nutzen haben, in den Kanalgebühren aus. Für Eisenbahnbauten müsste jedoch fernerhin den Verbänden und Grossbetrieben, welche durch den Minderbetrag der künftigen Fracht gegenüber den jetzigen Auslagen beträchtliche Ersparnisse bleibend erzielen, ein besonderer Vorausbeitrag im mindestens 6fachen Betrage der Jahresersparniss angesonnen werden. Privaten und Privatgesellschaften sollten statt endgiltiger Zuschüsse immer nur unverzinsliche Vorschüsse gewährt werden, welche allmählich zurückzuvergüten wären, sobald die Betriebsüberschüsse die landesüblichen Zinsen decken. Die Aktiengesellschaft für die 4 km lange Breitspur vom Reichsbahnhof zur Stadt Rappoltsweiler rechnet (Str. Post 1894 Nr. 500) mit Bestimmtheit darauf, « in wenigen Jahren aus den Betriebsüberschüssen die Anleihe von 100 000 M. decken und alsdann den Aktien reiche Dividenden » gewähren zu können. Inzwischen ist ihr ohne Weiteres selbst gelungen, die Schmalspur in eine Breitspur umzuwandeln, worin ein grosser Fortschritt liegt. Eine andere Frage bleibt es, ob jetzt nachträglich noch 60 000 M., wie der Landesvoranschlag 1895/96 S. 269 vorschlägt, « zur Förderung des Unternehmens » nöthig sind; jedenfalls sollte die Rückzahlung der Unterstützung aus dem Betriebsüberschusse über 4 oder 5 %ige Dividende vorbehalten werden. (Der Landesausschuss bewilligte nur 40 000 M.)

Ausser der Breitspur zur Stadt Rappoltsweiler ward keiner der in unserm Jahrgange 1894 S. 44 aufgeführten Entwürfe der Verwirklichung näher gerückt; dagegen wurden Pläne

und Kostenanschläge aufgestellt regierungsseitig für $B_2$ und $_4$, $C_4$, durch die Gemeinde Saarunion für $B_{18}$ und durch Strassenbahngesellschaften für $B_1$, $C_1$, $_{12}$ u. $_{15}$, endlich für Scy-St. Germain. Abgesehen von der Ersetzung der Strecke Solgne-Peltre ($C_{18}$) durch Verny-Solgne trat an unserm vorjährigen Programme keinerlei Aenderung ein. Unter den früher bezeichneten Bedingungen wären auch jetzt diese Privatgesellschaften und die Reichsbahn bereit, den Bau und Betrieb zu unternehmen. Für Gebirgsbahnen, wie von Drulingen nach Adamsweiler, selbst nur schmalspurige, wie von Schnierlach nach Urbeis wird selbstredend auch nicht das Doppelte des Durchschnitts von 15000 M. Staatszuschuss auf den Kilometer einer in der Ebene oder einer verkehrsreichen Gegend gelegenen Bahn genügen. Der Bahnbau wird weder durch die Verweisung an «leistungsfähige Unternehmer» (Verw. Bericht des Unter-Elsass 1894 S. 2 betreffend Lauterburg-Weissenburg) noch dadurch gefördert, dass man den Gemeinden und Betheiligten eine Vorausleistung über das 6fache der Jahresersparniss an der Fracht ansinnt.

Leistungsfähige Unternehmer sind stets vorhanden, sobald nur der Staat die erforderlichen höheren Vorschüsse bewilligt. Gegen Zusicherung der entsprechenden Landesbeiträge hatte das Reich alsbald die Abzweigungen nach Alberschweiler, Ingweiler, Pfirt, Valérysthal, Weiler und Wörth, die Strassburger Strassenbahn aber die nach Truchtersheim ausgeführt. Seit 3 Jahren stockt nun leider der Bau solcher Neben- und Kleinbahnen, trotzdem schon 1880 im Ministerium hierfür ein eigener Techniker angenommen worden war. In allen Nachbarländern macht die Ausdehnung des Neben- und Kleinbahnnetzes bessere Fortschritte als bei uns. Wie in Frankreich, Bayern und Luxemburg, betheiligt sich fortan auch in Preussen (zufolge der Thronrede vom 15. Januar 1895, vgl. Dr. Gleim « Klein-

bahnen-Ges. 28. Juli 1892», Berlin 1892) der Staat nöthigenfalls selbst an solchen Bahnbauten, die nur einer einzigen Gemeinde Vortheil bringen. In Baden sind seit 16 Monaten die Bahnen Kappel-Ettenheimmünster (Vereinsbl. 1894 S. 36), Reichenbach-Lahr-Ottenheim, Riegel-Endingen und Riegel-Gottenheim gebaut worden; hiezu kommen zufolge der vom vorjährigen Landtage bewilligten Staatszuschüsse Haltingen-Kandern, Krotzingen-Staufen-Sulzburg, Bühl-Bühlerthal, Bruchsal-Odenheim bezw. Ubstadt-Menzingen; auch werden gewiss noch im laufenden Jahre fertiggestellt Müllheim-Badenweiler und Endingen-Sasbach-Altbreisach, vorbehaltlich demnächstiger Verlängerung längs des Tunibergs bis Krotzingen u. s. w.

C. Der Grund für das Zurückbleiben des Reichslandes in Verkehrsverbesserungen hinter den Nachbarländern liegt nur in der verschlechterten **Geldlage** Elsass-Lothringens.

| | |
|---|---|
| Die eigenen bleibenden Landeseinnahmen betragen (Voranschlag 1895/96 S. 28) allerdings . . . . . | ℳ 37 733 678 |
| dagegen die fortdauernden[1] Staatsausgaben (ohne allgemeine Matrikularumlagen) jährlich jetzt schon. . . . . | ℳ 35 553 978 |
| Verfügbar bleiben hiernach für Mehr-, «einmalige»[2] und ausserordentliche Ausgaben ein Ueberschuss von nur. . . . . | ℳ 2 179 700 |
| und[3] eine Rechnungserübrigung, wie für 1893/94 (S. 26), von voraussichtlich auch fernerhin. . . . . | ℳ 296 225 |
| Zusammen also . . . | ℳ 2 475 925 |

Erforderlich werden jedoch folgende fortdauernde Mehrausgaben:

a) 200 000 ℳ zur Armenunterstützung, namentlich nach demnächstiger Einführung des Unterstützungswohnsitzes (Deutsch. Gmdeztg. 1894, Nr. 36 u. 46, 1895 Nr. 7 u. 8);

b) 200 000 ℳ für Pfarrgehälter, -Wittwen und -Waisen und sonstige landeskirchliche Zwecke, widrigenfalls, wie die Protestanten, demnächst auch die Katholiken und die Juden landeskirchliche Steuerzuschläge erheben müssten;

c) 68 180 ℳ (abgerundet) für Beamten- und Alterszulagen sowie zur Aufbesserung der Lehrergehälter (Ruhlands sachgemässer Antrag im Landesausschusse am 6. und 20. Februar 1895);

d) 652 000 ℳ (S. 266 u. 275) zur planmässigen Erneuerung der schon wegen des neuen Bürg. Gesetzbuchs unerlässlichen* Grundsteuerkataster (für voraussichtlich noch 50 Jahre);

e) 1 739 827 ℳ «einmalige»*, gleichwohl für ähnliche Zwecke jährlich wiederkehrende Ausgaben.

---

2 860 000 ℳ Unter diesen «einmaligen» Ausgaben ist die Instandhaltung der Ströme und Kanäle im bisherigen Zu-

* Zutreffend wies Staatsrath Klein am 13. März 1895 im Landesausschusse nach, wie schwierig es unter der bestehenden Gesetzgebung ist, die Rechte auf Hypotheken festzustellen, da in 1550 Gemeinden noch keine Grundbücher vorhanden sind. Es gehört ein besonderes Geschick dazu, um herauszufinden, ob der Nachsucher eines Darlehens der berechtigte Eigenthümer ist». (Leider bewilligte der Landesausschuss am 6. März 1895 nur 620 000 M.; unter der hierdurch bedingten Verschleppung leidet arg der landwirthschaftliche Credit).

stande enthalten, dagegen nichts für neue Kanäle oder Bahnen, noch für Rhein- oder Moselregulirung. Insolange die erst aufgeführten Mehrausgaben zurückgestellt bleiben, reichen daher die durch Tabakfabrikatsteuer zu verstärkenden Staatseinnahmen, vorerst noch wenigstens für die unerlässlichsten Staatsausgaben aus; andernfalls müsste aber schon zur Deckung des bleibenden Ausfalls von jährlich 384 075 M. (= 2 860 000 — 2 475 925) von 1897/98 ab auch im Reichslande die Kapitalrentensteuer eingeführt werden.

Vorausgesetzt bei all dem ist die nur durch eine Tabakfabrikatsteuer zu erreichende Befreiung des Reichslandes von allgemeinen Matrikular-Umlagen, welche über den Betrag der Reichsüberweisungen für Zölle, Branntwein, Stempel- und Tabaksteuer hinausgehen; desshalb sind in obigen Zahlen weder solche Umlagen, noch andererseits Reichsüberweisungen inbegriffen, indem beide sich ausgleichen sollen. Würde aber diese Reichsfinanz-Reform nicht durchgeführt, so kämen zu den 35 553 948 M. «fortdauernden»' Staatsausgaben noch beträchtliche Matrikularumlagen hinzu; für 1895/96 waren dessfalls 1 242 000 M. angefordert. Um den Betrag solcher Matrikularumlagen würde sich also der ohne solche allein schon 384 075 M. jährlich ausmachende bleibende Ausfall erhöhen, so dass im Falle der Ablehnung der Tabakfabrikatsteuer das Reichsland sofort eine sehr ergiebige Kapitalrentensteuer einführen müsste, nicht etwa zur Ermöglichung von Verkehrsverbesserungen, sondern lediglich zur leichteren Aufbringung des ordentlichen Fehlbetrages.

Die Kapitalrentensteuer blieb uns auch dann nicht erspart, wenn nach dem Vorgange Waldecks' das Reichsland sich demjenigen Staate in die Arme werfen wollte, welcher die günstigsten Bedingungen böte; denn kein deutscher Bundesstaat würde im Falle einer Angliederung Elsass-Lothringen von denjenigen allgemeinen Landessteuern zu

befreien vermögen, welche er von seinen bisherigen Unterthanen bereits erhebt. Bei den Anschlussverhandlungen wären wohl Zugeständnisse für Verkehrsverbesserungen und Nichterhöhung unserer jetzigen Landessteuern zu erlangen, keineswegs aber auch Zusagen betreffs des Verzichtes auf Einführung derjenigen Steuergattungen, welche in Altdeutschland allgemein sind und nur bei uns noch fehlen.

Höchstens durch Einstellung der Schuldentilgung, wofür unter den fortdauernden Ausgaben (S. 247 — als 1 %) 275 000 M. enthalten sind, liesse sich vielleicht noch für ein weiteres Jahr die Kapitalrentensteuer ersparen, falls der Reichstag die Tabakfabrikatsteuer ablehnt.

Die Verpflichtungen, welche das Reichsland für Fluss-, Gerichts-, Archiv- und insbes. Bahnbauten bereits eingegangen hat, können aus der[3] Erübrigung von 1894/95 vollauf erfüllt werden, ebenso solche Verpflichtungen, welche, wie die Verbesserung der Strassburger Hafenzufahrten, als das unabweisbare Ergebniss oder die Vervollständigung früherer Bauten sich nun einmal nicht mehr ablehnen lassen und später durch Kanalgebühren sich verzinsen dürften.

Für Neubauten, seien es Bahnen, Kanäle oder Stromregulirungen, auch für Zinsbürgschaften* oder die Ueber-

* Zufolge der Verhandlungen des Landesausschusses vom 7. März 1895 «steht kein Antrag zu Gunsten einer Rheinschifffahrts-Gesellschaft in Aussicht». Den Strassb. «Neuesten Nachrichten» wurde aus Kehl unterm 6. März 1895 geschrieben: «In der von Ingenieur Kretz im Auftrage des Vereins zur Förderung des Rheinkanals soeben herausgegebenen Denkschrift über den Nutzen einer Wasserstrasse zwischen Mannheim und Strassburg sind die Kosten für eine Hafenanlage bei Kehl auf eine halbe Million Mark angenommen. Die Schiffbarmachung des Rheins würde eine Bauzeit von 10 bis 12 Jahren und einen Gesammtkostenaufwand von 12 Millionen Mark beanspruchen». (Dieser Ueberschlag ist zu allgemein gehalten, als dass er eine sichere Grundlage biete). «In der Zwischenzeit müssten durch Baggerungen die Geschiebe beseitigt werden, was etwa noch 250 000 Mark im Jahr erfordern würde».

nahme neuer Haftungen wird aber das Reichsland erst dann wieder leistungsfähig, wenn durch neue Reichs- und Landessteuern wieder bleibende Ueberschüsse gesichert erscheinen.

Inzwischen erscheint die zögernde oder zur Zeit noch ablehnende Haltung der Landesregierung und -Vertretung nicht nur erklärlich und gerechtfertigt, sondern geradezu geboten.

## Anlagen.

(Siehe Seite 70.)

[1] Diese Zahl ergibt sich, wenn vom Voranschlag 1895/96 S. 10 abgerechnet werden:

| | |
|---|---|
| ℳ 250 000 | als Durchlaufsposten der Staatsdepositen |
| und ℳ 13 220 000 | in Folge der Reichsfinanzreform. |
| Zus. ℳ 13 470 000 | |

| | | |
|---|---|---|
| An Stelle der S. 252 einschlüssig der Ueberweisungen vorgesehenen. . . . . | ℳ 14 265 163 | |
| hätte nämlich alsdann das Reichsland für Biersteuer, Schatzamt und Rechnungshof im Ganzen baar nur | ℳ 1 045 163 | herauszuzahlen. |
| Also weniger . . . | ℳ 13 220 000 | |

| | |
|---|---|
| Die Ueberweisungen vom Reiche ans Reichsland für Zölle, Branntwein-, Stempel- und Tabaksteuer sind 1895/96 S. 26, 214 und 252 veranschlagt auf . . . . . | ℳ 11 978 000 |
| Ueber diesen Betrag hinaus soll das Reichsland baar dem Reiche zuschiessen. . | ℳ 2 242 000 |
| Gesammtbetrag der Matrikularumlagen (ohne Schatzamt und Rechnungshof) . . . | ℳ 14 220 000 |

Inbegriffen in den 2 242 000 M. sind rund 1 000 000 M. als Abfindung an Stelle der norddeutschen Biersteuer. Die reichsländische Biersteuer liefert (S. 214) einschlüssig der Uebergangsabgabe 2 747 000 M., so dass nach Abzug des

Aequivalents annähernd 1 $^3/_4$ Millionen M. der Landeskasse rein verbleiben.

Nach Abrechnung fraglicher 1 Million M und der Ueberweisungen hätte das Reichsland baar 1 242 000 M. als allgemeine Matrikularumlage zuzuschiessen und hierzu, also für eine ordentliche beliebende Ausgabe, eine Landesanleihe von 203 475 M. nöthig gehabt, weil (S. 220) der Ueberschuss der ordentlichen Einnahmen des Landes nicht ausreicht. Die Reichsfinanzreform würde mittels der Tabakfabrikatsteuer das Reichsland von obigem Baarzuschusse zu 1 242 000 M. jährlich befreien, indem die allgemeinen Matrikularumlagen hiernach die Ueberweisungen nicht überschreiten dürfen.

[1] Die « einmaligen » Ausgaben sind nach der Sprache unserer Landesfinanzverwaltung solche Verwendungen, welche zwar nicht mehr bei demselben Gebäude und gerade für den nämlichen Zweck, voraussichtlich aber im ähnlichen Betrage und für ähnliche Ausgaben von Jahr zu Jahr nöthig werden. So soll zunächst 1896/97 ein Gebäude für die bis jetzt angemietheten Räume der IV. und bezw. I. Ministerialabtheilung sowie des Oberschulraths errichtet werden; alsbald dürfte jedoch auch ein eigenes Dienstgebäude an Stelle der Miethräume der Verwaltungen des Enregistrements, des Katasters und der direkten Steuern an die Reihe kommen. Ebenso wie 1895/96 durch die Neuerrichtung des Amtsgerichtes Hayingen, eine kleine « einmalige » Ausgabe entsteht, wird solche in wenigen Jahren wohl auch zur Wiederherstellung des Amtsgerichtes Vigy, Winzenheim u. s. w. nöthig werden. Statt des Archivbaues in Strassburg dürfte bald ein solcher in Metz Staatsbeihülfe erheischen. An Stelle der S. 179 vorgeschlagenen Kirchenbauten erhoffen Metz und Colmar höhere Zuschüsse für neue protestantische und katholische Gotteshäuser; ebenso wird statt der jetzt vorgeschlagenen Strassen- und Brückenbauten, bald auch die hiesige Brücke über den kleinen Rhein, vielleicht eine weitere Moselbrücke, endlich die Verbesserung solcher Strassen an die Reihe kommen, worauf Strassenbahnen gelegt werden sollen. Eine Volkszählung wird zwar nur alle 5 Jahre vorgenommen; anderseits ergeben sich aber bei anderen Kapiteln z. Z noch nicht vorherschbare « einmalige » Mehrausgaben. Die eine oder andere der für 1895/96 vorgeschlagenen « einmaligen » Ausgaben, wie betreffs der

Hengststationen, könnte wohl vertagt werden; dagegen wird vielleicht jetzt schon eine diese Ersparniss überschreitende einmalige Ausgabe für dies oder jenes Gebäude «nicht» nöthig; im Grossen und Ganzen kann also an den, für 1895/96 beantragten «einmaligen» Ausgaben künftighin nichts erspart werden. Der besseren Uebersichtlichkeit halber kürzen wir von solchen (S. 12) vorweg die hinzugerechneten (349 000 M.) Sondereinnahmen, wie den Antheil aus den Reichskassenscheinen, auch die städtischen Beiträge für Gerichts- und Universitätsbauten.

Die «**einmaligen**» Ausgaben des Landesvoranschlags 1895/96 sind hiernach:

| | |
|---|---|
| 50 000 ℳ | Bauplatz für ein Ministerialgebäude, S. 59; |
| 180 000 » | Univ.-Bibliothek-Einrichtung S. 84; |
| 12 000 » | Volkszählung 1895 S. 59; |
| 20 700 » | Univ.-Anschaffungen und Instandsetzungen; |
| 20 500 » | Bibliotheks - Anschaffungen und Instandsetzungen S. 84; |
| 11 950 » | Johanniskapelle, Wörter- und Urkundenbücher; |
| 8 000 » | Taubstummen- und Lehrerbildungsanstalten; |
| 20 000 » | Archivbau Strassburg S. 123; |
| 43 000 » | Darlehens-, Wohlthätigkeitsanstalten, 1 Ortschaftsverzeichniss; |
| 12 300 » | Grenzsteine gegen Luxemburg S. 123; |
| 30 000 » | Gewerbevereine und Handelsschulen; |
| 30 000 » | Strassb. Gewerbeausstellung S. 123; |
| 256 000 » | Ill, Mosel und Kanäle, (bisher 222 000 M. S. 134); |
| 370 000 » | Strassen, Wege u. Brücken (bisher 377 687 M.); |
| 6 500 » | Einführung des bürg. Gesetzbuchs S. 160; |
| 50 000 » | Anlegung der Grundbücher; |
| 8 000 » | Amtsgerichtsgebäude Hayingen u. s. w.; |
| 64 000 » | Unters.- und Amtsgefängnisse S. 162; |
| 110 000 » | kath. Kirchenbauten S. 179; |
| 45 000 » | prot. » |
| 56 770 » | Hengststation Bolchen, Forb., Saarg. S. 204; |
| 20 000 » | Brumather Obst- und Strassb. Bauschule; |
| 48 200 » | Tabak-, Wein-, Obstbau, Wasserversorgung u. s. w.; |
| 196 000 » | (statt bisher 324 000 M.!) Holzabfuhrwege, Waldarrondirung; |
| 62 000 » | Grenzaufseher- Gewehre und Zollgebäude; |
| 8 400 » | neue Steuermutterrollen u. s. w. |
| 1 739 820 ℳ | |

[3] Der Landesvoranschlag wird äusserst sorgfältig entworfen, so dass kaum je eine Ueberzahlung aus dem Finalschlusse sich ergeben kann; mit Recht sind stets die Einnahmen etwas niedriger eingestellt, als solche voraussichtlich anfallen, dagegen die Ausgaben gegenüber dem Durchschnitt der letzten Jahre etwas höher, als solche bei regelmässig vorkommenden Ersparnissen nöthig sein werden. Gleichwohl kann bleibend kaum auf mehr als 296 bis 330 Tausend Mark Jahresüberschuss gerechnet werden. Auf die Wiederkehr einer Erbschaftsgebühr von allein 1 300 000 M. aus einer einzigen Erbschaft zu Mülhausen 1894/95 und auf fernere Matrikularumlagen-Ersparnisse von vielen Hunderttausenden, wie solche noch gegenüber dem Voranschlage 1894/95 möglich waren, kann nie mehr gerechnet werden. Im Jahre 1894/95 wird, wie dies allerdings erst Ende Mai 1895 ziffermässig feststehen kann, inhaltlich der Landesausschussverhandlungen vom 5. Februar 1895 Elsass-Lothringen mehr einnehmen

| | |
|---|---|
| an Erb- und Enregistrementsabgaben . . . | 1 600 000 ℳ |
| Weinsteuer . . . . . | 200 000 » |
| unmittelbaren Steuern . . . . . | 88 000 » |
| auch an Matrikularumlagen baar ersparen. | 600 000 » |
| Zusammen. . . | 2 488 000 ℳ |
| wovon durch kleinere Mehrausgaben und Mindereinnahmen aus Forsten u. s. w. höchstens . . . . . | 238 000 » |
| abgehen, so dass ausnahmsweise noch für das zweitnächste Jahr eine Erübrigung von sicher . . . . . | 2 250 000 ℳ |

verbleibt.

Dieselbe würde im Voranschlage 1896/97 gerade ausreichen zu folgenden, bereits zugesicherten Raten:

| | |
|---|---|
| 465 000 ℳ | für eine Rhein- und eine Moselbrücke; |
| 527 000 » | Ill und kleinere Wasserläufe; |
| 52 848 » | Bahnbau Wingen-Meisenthal; |
| 500 000 » | Justizpalast Strassburg; |
| 110 000 » | Zufahrtsverbesserung zum Hafen Strassburg (diese Schlussrate hat leider am 7. März 1895 der Landesausschuss abgestrichen!) und |
| 587 152 » | Neubau eines Oberlandsgerichtes. |
| 2 250 000 ℳ | |

An der Discussion über den Vortrag des Herrn **F. Geigel** betheiligen sich u. A. die HHrn. **F. Imlin** und **M. Grunelius**.

Hr. **M. Grunelius** bemerkt, dass er, ebenso wie Herr Geigel eine möglichst baldige Lösung der Schifffahrtsfrage wünsche. Er glaube in der Februarsitzung vorigen Jahres auf Grund des zuverlässigsten Beobachtungsmaterials dargelegt zu haben, dass eine fortdauernde Vertiefung des Strombettes des Rheines stattfinde, und diese sei schon soweit vorgerückt, dass jetzt schon die Correctionsbauten in ihrer Existenz bedroht seien, was Herr Geigel auch seinerseit zugegeben habe. Die nöthigen Arbeiten zur Festlegung der Sohle des Strombettes und zur Sicherung der Correctionsbauten müssten in Bälde in Angriff genommen werden, denn sonst sei zu befürchten, dass die vielen Millionen, welche die Rheincorrection schon gekostet habe, umsonst ausgegeben worden seien und dass durch Unterspülung der Streichwerke diese letzteren der Vernichtung preisgegeben würden, und der frühere, den Bewohnern des Rheinufers so schädliche Zustand, zurückkehren werde. Werde aber zu den zur Sicherung der Lage des Rheinbettes nöthigen Arbeiten gegriffen, welche aus in der Einbauung von Querschwellen mit beweglichen Wehren in das Strombett bestehen könnten, bei gleichzeitiger grösserer Ausnutzung des Ueberschwemmungsgebietes für Hochwasser, so würde dadurch ein Zustand geschaffen werden, welcher für die Schifffahrt äussert günstig wäre, indem dann bei Verringerung der Wassergeschwindigkeit und Vermehrung der Wassertiefe, mit verhältnissmässig geringen Kosten, durch Anbringung von Schleusen, eine förmliche Canalisirung des Rheines herbeigeführt werden könnte. Es dürfte daher angebracht sein, die Frage zu untersuchen, ob nicht, im Falle

dass die Nothwendigkeit der Vervollständigung der Rheinregulirung anerkannt würde, die Canalisirung des Rheines, weil für die Schifffahrt günstiger, einem Seitencanale vorzuziehen wäre.

---

## Aperçu de l'année viticole de 1894 en Alsace-Lorraine.

(Les observations météorologiques ont été faites par M. Ch. Oberlin.)

La récolte du vignoble d'Alsace-Lorraine en 1894 a laissé beaucoup à désirer, tant comme rendement que comme qualité. Par contre les dégâts occasionnés par les maladies et les insectes nuisibles à la vigne ont été insignifiants.

Grâce à l'été chaud et sec de 1893, qui avait favorisé la maturation et l'aoûtement du bois, ce dernier a pu résister au froid de l'hiver, qui à *Beblenheim* a atteint, le 5 janvier 1894, 15,4 degrés centigrades au-dessous de zéro.

La sève s'est montrée le 30 mars et la vigne a bourgeonné vers le 7 avril par un temps normal. Le 6 mai une légère gelée blanche n'a produit que des dégâts sans importance dans les vignes de la plaine et des bas-fonds de l'Alsace. Dans différentes régions de la Lorraine, les dommages occasionnés par les gelées blanches ont été assez considérables. Le mois de mai a été défavorable; il a plu pendant dix-neuf jours, mais la quantité d'eau tombée a été très minime et comme l'humidité de l'hiver a manqué complétement le sol s'est desséché à une grande profondeur dans la plupart des vignobles de la côte.

La floraison a duré du 17 juin au 1er juillet. Quoique le

temps ait été assez propice pendant cette période toutes les régions viticoles d'Alsace-Lorraine ont été éprouvées plus ou moins par la coulure, qui a même été très forte en certaines localités. En Lorraine ce sont notamment les *Gamets* qui ont le plus souffert.

Le ver et la pyrale n'ont été signalés que dans quelques rares vignobles. La brûlure (Laubbrand) a fait son apparition dans le courant du mois de juin dans certains cantons ordinairement favorisés de Riquewihr ; elle a été remarquée un peu partout en juillet. Le mildiou (peronospora viticola) s'est montré vers la mi-juillet dans les pépinières de replants et en août, par un temps pluvieux, notamment dans les vignes basses et dans celles à mi-côte. Les pluies du 16 au 20 août ont occasionné des brouillards, qui ont favorisé et accéléré le développement de ce cryptogame. Une mauvaise maturation des raisins et du jeune bois en ont été les suites funestes ; le dommage a été très-sérieux, parceque bien peu de vignes avaient été sulfatées à temps.

Pour comble de malheur la grêle est tombée au commencement de septembre sur les vignobles de Zellenberg, Beblenheim, Riquewihr, Hunawihr et Ribeauvillé (Haute-Alsace) Corny, Oberkontz et Niederkontz (Lorraine) et a occasionné dans certains cantons des dommages très considérables.

La période pluvieuse du 2 au 8 octobre a fait pourrir très fortement les raisins et a hâté la vendange. La récolte a été en général bien minime en Alsace-Lorraine. A Beblenheim et dans les environs on a récolté à peu près 35 hectolitres à l'hectare, dans certaines localités de la Lorraine la moyenne ne dépasse pas 10 hectolitres. Le moût a pesé pour les qualités ordinaires de 56 à 85 degrés au glucomètre d'Oechslé (en moyenne 70°) et les qualités fines (Riesling et Tokay) de 75 à 90 degrés. Ces vins qui ont une teneur en acide de 8 à 9 °/₀₀ ne sont pas recherchés par le commerce, qui s'en tient toujours aux excellentes qualités de 1893.

L'année viticole de 1894 peut être considérée en somme comme très-médiocre et même comme mauvaise dans beaucoup de localités.

Beblenheim, le 25 janvier 1895.

EUG. KÜHLMANN.

*Résumé des observations météorologiques et viticoles, faites à Beblenheim (Haute-Alsace), et dans les vignobles des environs, de 1891 à 1894, avec les moyennes de 1866 à 1890.*

| DÉSIGNATION. | 1891 | 1892 | 1893 | 1894 | Moyennes de 1866-1890 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Résumés météorologiques pour l'année entière.** | | | | | |
| Chaleur totale, minimum. | 1793 | 2312 | 2322 | 2499 | 2126 |
| » » maximum. | 5334 | 5545 | 5994 | 5680 | 5253 |
| Température moyenne annuelle. . . . . | 9.73 | 10.72 | 11.80 | 11.05 | 10.09 |
| Nombre d'heures de soleil | 1968 | 1924 | 2315 | 1805 | 1956 |
| Vent du sud (S, SO, O, NO) nombre de jours . . . . | 207 | 204 | 188 | 214 | 190 |
| Vent du nord (N, NE, E, SE) nombre de jours . . . . | 158 | 162 | 177 | 151 | 175 |
| Jours de pluie, par le vent du sud . . . . . | 112 | 102 | 93 | 112 | 120 |
| Jours de pluie, par le vent du nord . . . . . | 30 | 51 | 24 | 33 | 37 |
| Jours de pluie en totalité. | 142 | 153 | 117 | 145 | 157 |
| Heures de pluie . . . . . | 415 | 517 | 360 | 506 | 578 |
| Eau tombée en millimètres | 601 | 522 | 486 | 615 | 609 |
| **Résumés météorologiques depuis la floraison jusqu'à la vendange.** (La période moyenne calculée sur 30 ans est de 105 jours.) | | | | | |
| Chaleur totale, 105 jours avant la vendange . . . | 1767 | 1971 | 1994 | 1799 | 1800 |
| Nombre d'heures de soleil, même période . . . | 783 | 782 | 785 | 609 | 802 |
| Nombre d'heures de pluie, même période . . . . . | 99 | 113 | 141 | 161 | 146 |
| Eau tombée en millim., même période. . . . . | 150 | 182 | 199 | 235 | 222 |

| DÉSIGNATION. | 1891 | 1892 | 1893 | 1894 | Moyennes de 1886-1890 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Observations viticoles.** | | | | | |
| Apparition de la sève de la vigne . . . . . | 29 avril | 3 avril | 28 mars | 30 mars | 1er avril |
| Bourgeonnement . . . . . | 6 mai | 12 avril | 7 avril | 7 avril | 21 avril |
| Floraison, commencement | 29 juin | 12 juin | 3 juin | 17 juin | 18 juin |
| » fin . . . . . | 15 juill. | 28 juin | 14 juin | 1er juil | 1er juil. |
| Vendange, époque moyenne . . . . . | 23 oct. | 11 oct. | 10 oct. | 13 oct. | 15 oct. |
| Moût, qualité ordinaire, au glucomètre d'Oechslé . | 75 | 76 | 82 | 70 | 80 |
| Degré alcoolique du vin . | 9.00 | 9.50 | 9.70 | 8.20 | 8.94 |
| Hectolitres, par hectare de vignes en général . . . | 21 | 57 | 67 | 46 | 45 |
| Hectolitres, par hectare de vignes en production. . | 22 | 62 | 74 | 50 | 50 |
| Rendement moyen en Alsace-Lorraine, par hectare de vignes en production. . . . . | 15 | 28 | 47 | ? | 35 |
| Influences nuisibles . . . | gelée d'hiver 17 degrés ver peronospora | gelée d'hiver 13 degrés | gelée d'hiver 10 degrés | peronospora grêle pourriture | |

## Pithecanthropus erectus.

### (Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java.)

Rapport de M. Léon Dollinger.

Sous ce titre, un médecin militaire hollandais, M. Dubois, vient de publier un ouvrage qui a appelé sur lui l'attention du monde savant.

M. Dubois aurait découvert, en exécutant pour le compte du gouvernement hollandais des fouilles à Java, des ossements

provenant, à l'en croire, d'une espèce inconnue à ce jour, et qui ne serait rien moins que le fameux chaînon intermédiaire entre le singe et l'espèce humaine, chaînon qui a été tant cherché et dont la découverte a été si souvent annoncée.

L'auteur a trouvé, entre autres débris phocènes, à une profondeur de 12 à 15 mètres, une boîte crânienne, une molaire, et à 15 mètres plus loin, un fémur. M. Dubois croit pouvoir affirmer que ces restes proviennent d'un seul et même individu.

Quoi qu'il en soit, une analyse minutieuse aurait convaincu le savant, que l'individu auquel appartenaient ces débris était d'une espèce tenant assez exactement le milieu entre l'homme et l'anthropoïde.

Il a appelé l'être ainsi reconstitué : *Pithecantropus erectus*.

L'examen de la boîte crânienne révèle un crâne dolichocéphale, forme inconnue chez le singe. Les dimensions en sont de 185 mm sur 130, assez analogues aux dimensions du crâne humain. Enfin, la minceur relative des parois, la forme de la boîte crânienne, le développement médiocre des arcs sourciliers, sont autant de caractères plutôt humains que simiesques.

Une autre preuve en faveur de l'analogie entre le Pithecanthropus et l'homme serait le degré d'inclinaison du plan occipital.

Cette inclinaison, qui est moindre chez le singe, est en rapport direct et immédiat avec la marche verticale. M. Dubois en conclut que déjà l'espèce nouvelle reconstituée par lui, devait avoir abandonné le mode de locomotion à quatre pattes.

L'examen de la capacité du crâne fournirait à M. Dubois des preuves encore plus concluantes en faveur de sa thèse.

Cette capacité ne devait pas être inférieure à 984 centimètres cubes. Elle est de 14 à 1500 pour l'homme civilisé et

de 410 seulement pour le chimpanzé, qui est encore le plus favorisé sous ce rapport de ses congénères.

Malheureusement les données, sur lesquelles est basé ce calcul, sont assez vagues. Il semble bien difficile de se faire une idée approximativement exacte de la capacité totale du crâne d'après les seules dimensions du plafond.

La molaire, tout en étant plus grande que la molaire humaine correspondante, présente, par rapport à la molaire du singe, des signes non équivoques de régression. L'auteur en conclut à une régression équivalente de la mâchoire tout entière. La cavité buccale s'en trouverait d'autant agrandie, et permettrait un développement considérable de la langue, premier instrument de la parole articulée.

L'examen du fémur vient corroborer les conclusions de l'auteur. A première vue ce fémur se distingue fort peu du fémur humain. On y remarque notamment une saillie rugueuse longue de 5 à 6 centimètres sur la partie supérieure postérieure, absolument identique à la saillie qu'on observe chez l'homme. Cette saillie sert d'insertion au muscle crural, qui à son tour soutient une bonne partie du poids du corps vertical. Chez le singe, où le poids à soutenir est minime, en raison de la marche à terre, le muscle est peu développé, et la saillie rugueuse l'est d'autant moins.

L'auteur voit dans cette particularité, et non sans raison, une preuve nouvelle à l'appui de ses affirmations précédentes.

La ligne interne de bifurcation présente une excroissance osseuse que M. Dubois attribue à un accident ; soit à une lésion du fémur par un corps étranger, soit à un anévrisme traumatique.

Comme conclusion à son ouvrage, M. Dubois insiste tout particulièrement sur l'importance de la question de l'adaptation des organes à la marche.

A partir du jour où l'ancêtre de l'homme a su se passer de

ses mains pour la locomotion, commence pour lui une ère nouvelle. Les progrès dans le domaine intellectuel vont être rapides et décisifs. La main devient un instrument sensible et délicat; c'est elle qui exécute les ordres du cerveau, et aide l'intelligence dans son asservissement de la matière. Comme siège d'un sens infiniment subtil, la main se fait à son tour l'éducatrice du cerveau, notamment pour la perception du monde matériel dans sa forme plastique : initiation réciproque et féconde en résultats, qui aurait son point de départ dans le maintien vertical du corps.

---

## Mittheilung über Reinhefe-Weine.

Von Herrn Dr. C. Amthor.

Herr Dr. **Amthor** berichtet über 2 Versuche der Weinbereitung mittelst reingezüchteter Hefe, von denen der eine mit Most von amerikanischen Trauben bei Herrn J. J. Wagner, der andere mit Most aus auf dem Markte gekauften Trauben bei Herrn Ed. Schnitzler angestellt wurde. Die Hälfte des zur Herabminderung der Säure gezuckerten Mostes wurde der freiwilligen Gährung überlassen, während die andere durch Erhitzen auf 70—80° C. nahezu sterilisirt und noch heiss in ein kleines Fass gebracht wurde, welches einen Watteverschluss erhielt. Nach einigen Tagen wurde ca. 1/5 Liter dünnflüssiger, reingezüchteter Moselweinhefe (Pisporter) zugesetzt; diese Hefe verdankt er der Freundlichkeit des Herrn Dr. Schnell in Trier. Nachdem die Hauptgährung beendet, wurden die Weine abgezogen. Bei der von den Mitgliederen der Gesellschaft vorgenommenen Kostprobe constatirte man, dass die Reinhefeweine gegenüber den

Controlproben ein stark hervortretendes feines Bouquet besassen, was um so bemerkenswerther erschien, als ganz gewöhnliche Trauben verwendet worden waren. Es fragt sich nur jetzt, ob dieses Bouquet nicht mit der Zeit verschwindet, welche Eigenthümlichkeit bei Reinhefeweinen schon mehrmals beobachtet worden ist. Die Weine sollen desshalb weiter im Keller gebaut und der Gesellschaft nach etwa Jahresfrist wieder vorgeführt werden.

---

## Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées.

Note de M. M. Grunélius.

Messieurs,

Par un essai fait aux dernières vendanges, j'ai voulu me rendre compte de la valeur relative des levures sélectionnées du commerce en comparant l'action de deux levures de provenance différente, mais portant la même désignation et tirées du même cépage.

Il paraissait, en effet, intéressant de rechercher si les levures provenant du même cépage, isolées et multipliées par deux opérateurs différents, seraient identiques dans leur effet sur la fermentation du moût; étant donné que le moût d'un même cépage contient un très grand nombre de levures différentes, qui ont chacune leurs propriétés spéciales au point de vue de la fermentation, et dont les signes distinctifs et les propriétés individuelles sont encore fort peu connus, on pouvait s'attendre à des différences sensibles sous ce rapport.

Il n'était pas à supposer que deux chimistes différents en opérant sur les raisins d'un même cépage, isoleraient pour les multiplier, précisément la ou les mêmes races de levure ; en admettant que les raisins d'un même cépage soient toujours pourvus de certaines levures particulières à ce cépage, ce qui ne paraît nullement démontré.

J'ai adopté pour mon essai la méthode recommandée par l'Institut viticole de Geisenheim, et qui consiste à multiplier par des fermentations successives une petite quantité de levure primitive. De là une économie dans l'achat de la levure et l'addition au moût d'une quantité minime d'un liquide étranger comme l'est le liquide nourricier dans lequel la levure est expédiée. Cette méthode permet encore de juger de l'activité de la levure avant de l'ajouter à de grandes quantités de moût.

Voici comment on procède :

Plusieurs jours avant les vendanges on prépare une douzaine de litres de moût de raisin frais, qu'on stérilise en le faisant bouillir pendant 5 minutes. On aura soin d'écumer le liquide pendant l'ébullition. Le moût est ensuite refroidi à l'abri des poussières jusqu'à la température de 15 à 20 degrés C. On additionne alors le moût d'un demi litre de la levure choisie et on l'abandonne à la fermentation. Lorsque, après 2 ou 3 jours, le moût se trouve en pleine fermentation tumultueuse, on ajoute à ce dernier une quantité de 1 hectol. de moût frais de raisins, venant d'être récoltés. Cette nouvelle quantité de moût en pleine fermentation, sert alors à ensemencer une quantité de 10 à 20 hectol. de moût frais, et ainsi de suite, jusqu'à traitement complet de la vendange. Il convient d'employer un minimum de 5 litres de moût en fermentation pour traiter 100 litres de moût frais.

En procédant de la façon décrite ci-dessus, j'ai ensemencé deux cuves de moût de 40 hectol. chacune, l'une avec de la

levure de Riesling, provenant de l'Institut La Claire, et l'autre avec de la levure de Riesling provenant de l'Institut viticole de Geisenheim. Le moût des deux cuves était identique comme composition et provenait d'un vignoble situé dans la banlieue de Wolxheim dans le canton dit Steingrub. Le cépage de Riesling entrait dans sa composition pour un troisième environ.

Voici quels sont les résultats de l'analyse chimique à laquelle les échantillons des deux vins en question ont été soumis :

| | Levure Riesling Geisenheim. | Levure Riesling La Claire. |
|---|---|---|
| Acide. . . . . | 0.633 | 0.665 |
| Extrait . . . . . | 1.746 | 1.756 |
| Cendres . . . . . | 0.171 | 0.178 |
| Alcool °/₀ volumes. . . . | 9.18 | 9.28 |
| » grammes, en 100 c. c. | 7.29 | 7.35 |
| Tannin . . . . . | 0.002 | 0.002 |
| Sucre. . . . . | moins de 0,1 °/₀. | |

A la dégustation, après le second soutirage, les deux vins qui étaient également clairs, possédaient tous deux un bon goût prononcé de Riesling, mais ce bouquet est un peu plus prononcé pour le vin fermenté avec la levure de Geisenheim, et ce dernier vin porte sensiblement le cachet des vins du Rhin.

Zur weiteren Erörterung der Frage wird folgender Auszug aus den **Annales de la Société d'agriculture du département de la Gironde**, N° 12, Dezember 1894, durch den Secretär Herrn L. Dollinger vorgelesen :

M. Rozier rend compte de divers essais faits avec les levures sélectionnées : 1° Dans la Gironde : Un de ses voisins fit venir de chez M. Jacquemin de la levure dite *de Château-Margaux*, et l'employa en se conformant exactement aux instructions reçues : les essais comparatifs furent faits dans deux cuves de 4 tonneaux chacune, qui furent d'abord bien nettoyées avec des sulfites et bisulfites alcalins. Ce propriétaire commença par faire demi-barrique de vendange de Cabernet-Sauvignon, dans laquelle il versa 6 litres de levure, à raison de un litre et demi par tonneau de contenance de la cuve. Au bout de 60 heures, quand la fermentation fut bien établie, on commença à charger alternativement les deux cuves avec la vendange provenant des mêmes pièces, et dans l'une d'elles, on mélangea la demi-barrique où se trouvait la levure. Cette dernière cuve entra en fermentation la première, mais la durée du travail fut la même pour les deux, la température étant continuellement maintenue entre 20 et 25 degrés. Elles furent écoulées en même temps par les moyens ordinaires, et une barrique de chacune d'elles fut mise de côté pour faire la comparaison. Diverses personnes appelées à les goûter n'ont pas trouvé de différence, mais peut-être le vin était-il encore trop nouveau, et l'effet de la levure ne se fera-t-il sentir qu'après un ou deux soutirages.

Dans le Lot-et-Garonne, des essais ont été faits sur des vins blancs à raison de un litre de levure par barrique : les résultats ont été sensiblement les mêmes que les précédents. Néanmoins, on a trouvé une augmentation d'environ un quart de degré dans le vin traité.

Si l'on envisage le côté financier de cette opération, on voit que le litre de levure revient à 6 fr. 70 c. ; donc, le quart de degré d'augmentation a coûté 6 fr. 70 c. Le vin se vendant au degré à raison de 5 fr. par barrique et par degré, un quart de degré donnerait une plusvalue d'environ 1 fr. 25 c,

par barrique, pour une dépense de 6 fr. 70 c. : ce qui constitue un résultat déplorable.

Personnellement, M. Rozier a voulu voir si, en mettant des levures naturelles dans de l'eau sucrée, on arriverait à un résultat quelconque : il fit fermenter séparément 15 litres de moût de chasselas et 15 litres de moût de jurançon blanc dans deux barriques distinctes. La fermentation bien établie, il remplit les barriques en y versant petit à petit 200 litres d'eau dans lesquels il avait fait fondre 35 kilos de sucre cristallisé. La fermentation dure encore ; malgré l'adjonction de 1 pour 100 d'acide tartrique, il n'a constaté aucune différence entre les deux barriques, et n'a eu que de l'eau sucrée : le résultat a été identique avec du sucre interverti.

M. Bacon de La Vergne a voulu faire un essai qui aurait dû être plus concluant, car il a versé dans une barrique de vin blanc de la levure de bière sélectionnée : une fois la fermentation terminée, on n'a trouvé aucune différence entre cette barrique et les autres.

M. Duclou croit que la température a une grande influence et qu'elle ne doit pas descendre au-dessous de 25 à 27 degrés. Ennemi des levures industrielles, il croit à l'efficacité des levures naturelles. Les essais signalés par MM. Rozier et Bacon de La Vergne, aussi bien que ses propres expériences, le confirment dans son opinion.

Déjà, l'année dernière, il avait fait un essai sur une cuve de 7 barriques, au fond de laquelle il avait mis de la vendange de Merlot, qu'il avait laissé fermenter pendant 48 heures avant de finir le chargement de cette cuve.

Le résultat fut excellent ; la supériorité de ces barriques, reconnue en primeur, ne fit qu'augmenter après les soutirages, si bien que cet été, un courtier leur donnait une plus-value de 100 fr. par tonneau sur le reste de la récolte.

Les essais, continués cette année, ont donné les mêmes résultats.

M. Gayon croit à l'influence des levures, mais sans leur donner l'importance que leur accordent certaines personnes.

Leur emploi demande de grands soins et par suite, est assez difficile. L'amélioration qu'elles apportent est un fait certain et doit entrer en ligne de compte, mais à la condition qu'elles ne soient pas noyées dans la masse. Sur un vin mauvais, leur effet disparaîtra complètement, mais sur un vin d'une certaine qualité, leur influence sera sensible, et ce d'autant plus que le vin sera naturellement meilleur.

Il estime qu'il suffit d'avoir recours aux levures que l'on prépare soi-même.

Si les expériences de M. Rozier n'ont pas réussi, il faut l'attribuer à la disproportion exagérée entre la masse d'eau sucrée et la faible quantité de moût employées.

M. Daurel, l'année dernière, avait expédié à un propriétaire de la Haute-Garonne 200 kilos de raisins de Bordeaux qui ont servi de levures; le résultat obtenu était satisfaisant. M. Daurel, cette année, a fait des essais avec des levures de Saint-Émilion et de Richebourg que lui avait envoyées M. Reich : il espère pouvoir, au mois de mars, faire goûter les vins et ainsi faire apprécier les résultats obtenus. Il est un fait certain, c'est que les promoteurs du procédé ont renoncé eux-mêmes à l'espoir de transformer et même d'améliorer le bouquet, mais on peut espérer arriver à augmenter le degré alcoolique des vins légers. Il croit que les meilleures levures sont encore celles que l'on fait soi-même.

M. **E. Kühlmann** dit que M. Oberlin fait déjà depuis plusieurs années des essais comparatifs et minutieux avec les levures cultivées; deux tonnelets, à peu près de même contenance, sont remplis du même moût et en même temps; l'un sert de témoin et l'autre est traité à la

levure cultivée. Autant que M. Kühlmann se rappelle, il a opéré avec de la levure de Châblis, de Champagne et de Riesling. Les résultats qu'il a obtenus jusqu'à présent n'ont pas été satisfaisants, quelquefois même négatifs. M. Oberlin n'a jamais constaté une hausse du degré alcoolique du vin traité avec les levures. M. le Dr Amthor affirme que par l'emploi des levures pures le degré alcoolique ne peut être haussé sensiblement, parce que la quantité de sucre qui ne passe pas à l'état d'alcool par une fermentation simple, n'est ordinairement que très-minime. M. Kühlmann croit que cette question est loin d'être résolue, et qu'il serait à désirer qu'il soit fait des essais nombreux et minutieux (mais en opérant toujours comparativement) afin que la valeur des levures cultivées dans la vinification puisse être à bref délai déterminée d'une manière sûre et positive.

---

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss und Ausstellungs-Kommission.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 20. FEBRUAR 1895, Nachmittags 5 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. C. Binder, L. Dollinger, M. Himly, F. Imlin, C. Jehl, Dr. A. Kopp, Ch. Ott, Dr. A. Schneegans; E. Dietz, A. Jung-Le Roux.

Entschuldigt: Hr. M. Grunelius.

Annahme des durch den Schriftführer verlesenen Protokolls der Sitzung vom 6. Februar. Die nächste Sitzung wird auf den 6. März verlegt und die Tagesordnung derselben festgesetzt.

Die Ausstellungskommission beauftragt den Vorsitzenden, durch einen Fachmann eine Skizze für einen Bücherschrank nebst Kostenanschlag anfertigen zu lassen.

Schluss der Sitzung: 6 1/2 Uhr

*Der General-Secretär,*

C. BINDER.

Elsass. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. - 549

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 6. Februar 1895 . . . . . 21

Allocution du Président . . . . . 58

Les réservoirs de la vallée de Munster au point de vue agricole . . . . . 58

Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen . . . . 63

Aperçu de l'année viticole de 1894 en Alsace-Lorraine. . 79

Pithecanthropus erectus (Eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java) . . . . . 82

Mittheilung über Rheinhefe-Weine . . . . . 85

Résultats obtenus dans la vinification par l'emploi des levures sélectionnées . . . . . 86

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss und Ausstellungs-Kommission. — Protokoll der Sitzung vom 20. Februar 1895 . . . . . 73

-91

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1898**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 3**

**MÆRZ.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1898**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 3**

**MARS.**

**Abonnementspreis für Deutschland:** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne:** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.



**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.



Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 6. MÆRZ 1895,

**Nachmittags 2 1/2 Uhr.**

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. A. BERGMANN, C. BINDER, G. F. BIRMELE, C. BOURLET, F. BRAUER, A. BUCHERER, L. DOLLINGER, F. E. GEROCK, E. GRUBER, M. GRUNELIUS, F. IMLIN, F. KIEFFER, J. B. MÜLLER, P. MÜLLER-SIMONIS, CH. OTT, Dr. A. SCHNEEGANS, J. J. WAGNER; F. GEIGEL, Dr. H. HERGESELL, correspondirende Mitglieder; C. BAMLER, als Gast.

Entschuldigt: HHrn. Dr. C. AMTHOR, F. BINDER, C. JEHL, J. RUHLAND.

Inhalt der Correspondenz:

1) *Dankschreiben* von HHrn. J. HARTMANN-Rufach, Abbé P. MÜLLER-SIMONIS-Strassburg, G. MÜLLER-Merkenau, für ihre Ernennung zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft.

2) *Brief* von Hrn. Dr. C. A. BLECH, correspondirendem Mitglied, als Begleitschreiben einer Sendung von wissenschaftlichen Brochüren, worunter: *Compte rendu des séances de la Société des Agriculteurs de France* (26e session annuelle); *Pourquoi nous ne sommes pas socialistes*, par ANATOLE LEROY-BEAULIEU; *La crise monétaire, cause de toutes les crises du monde*, par JULES SÉVERIN; u. s. w.

Nach Lesung und Annahme des Protokolls der letzten Sitzung, macht der Herr Vorsitzende folgende Mittheilung:

Meine Herren!

In unserer letzten Sitzung hielt Herr Geigel einen Vortrag über **Kanäle und Eisenbahnen in Elsass-Lothringen.** Als Redner im Laufe des Gespräches sich anschickte, die Finanzlage Elsass-Lothringens zu kritisiren, und die Person des früheren Unterstaatssekretärs, Herrn von Köller, in die Debatte hineinzuziehen suchte, glaubte ich ihn unterbrechen zu müssen und bat jede Abschweifung auf das politische Gebiet zu unterlassen, da sich die Gesellschaft derartige Discussionen prinzipiell untersage.

Herr Geigel ist auch damals meiner Aufforderung nachgekommen, und hat sich auf die sachliche Entwickelung seines Themas beschränkt.

Trotzdem hat nun Herr Geigel in der 41. Nummer des «Elsässers» vom 18. Februar 1895 auf der ersten Seite ein Leitartikel erscheinen lassen, der mit nachstehenden Worten in fett gedruckten Buchstaben überschrieben ist: **Die reichsländische Finanzlage,** und worin es weiter heisst: «Die reichsländische Finanzlage ist nicht, wie Herr von Köller im Reichstage meinte, glänzend, sondern durch die seit dem 1. Oktober 1879 bethätigte Staatsgründung geradezu verdorben worden. Einem am 6. d. Mts. in der ältesten hiesigen Gesellschaft, **französisch** gehaltenen Vortrage entnehmen wir auszugsweise: «Die eigenen bleibenden Landeseinnahmen u. s. w.... »

Ihr Redaktions- und Initiativ-Ausschuss, der durch Zufall die betreffende Nummer zu lesen bekam, hat sich mit Recht darüber gewundert. Denn der im « Elsässer » erschienene Artikel gibt gerade diejenigen Ausführungen wieder, welche Herr Geigel in seinem Vortrage über Kanalbauten, auf meine Bitte aus den oben angeführten Gründen unterbrechen musste.

Abgesehen davon, welches Befremden ein derartiges Vorgehen erwecken musste, möchte ich mich besonders dagegen verwahren dass unser Verein in eine Polemik verwickelt wird, deren Objekt einen Verstoss gegen unsere Ueberlieferungen bildet, und die Verantwortung hierfür unserer Gesellschaft überlassen wird. Wir können nicht zugeben, dass aus unserer Mitte Urtheile und Aeusserungen fallen, die mit den von uns gepflegten Grundsätzen einen schroffen Widerspruch bilden, und nur dazu geeignet sind, unsere Gesellschaft zu compromittiren.

Der Ausschuss schlägt Ihnen daher vor, diese Erklärung als Protest in das Protokoll einrücken zu lassen, und hofft, dass Sie damit einverstanden sein werden.

Herr **F. Geigel** erwidert, dass weder der Anfang noch der Schluss des im « Elsässer » veröffentlichten Artikels identisch mit seinem Vortrage vom 6. d. Mts. sei, dass nur er daher **persönlich** die Verantwortung hierfür trage ; dagegen sei allerdings die mit Anführungszeichen (« ) eröffnete und geschlossene Mittelstelle betreffs der Finanzen **genau** dasselbe, was er ausser der eigentlichen Baufrage vorgetragen habe. Er bedauere, dass man den **ganzen** Artikel als Wiedergabe aus dem

Vortrage aufgefasst habe; wer mit Aufmerksamkeit den Artikel lese, dürfte jedoch sich bald überzeugen, dass der Artikel in zwei Theile zerfalle, 1) in eine **rein sachliche** Finanzdarlegung und 2) in eine herausgezogene persönliche **Folgerung**. Zu 2 sei ihm allerdings am 6. d. Mts. das Wort entzogen worden; allein er habe diese Folgerung auch im «Elsässer» nur im Eingang wie am Schlusse ausserhalb des Vortrags gezogen. Er werde bemüht sein, solchen Missverständnissen fortan vorzubeugen.

**Hr. Vorsitzender**:

Die Leser des in Frage kommenden Artikels werden sich wohl kaum bemüht haben, die angegebene, meines Erachtens subtile Zweitheilung des Artikels herauszufinden.

Nochmals gesagt: Unsere Gesellschaft hat sich von jeher jede politische Andeutung untersagt, und wird auch weiter keine solche zulassen. (Allgemeiner Beifall.)

Hiermit erkläre ich die Frage für erledigt.

## TAGESORDNUNG.

1) *Visite des magasins et des ateliers de la Manufacture alsacienne des tabacs.* — Rapport de M. F. Kieffer.

2) *Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Münsterthurm*, von Herrn Dr. A. Hergesell.

3) *Service des renseignements agricoles* (février 1895). — Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

Es werden einstimmig angenommen als *ordentliche Mitglieder:*

die Herren: EMILE ENGASSER, Ingenieur zu Colmar, vorgeschlagen durch die HHrn. C. Bourlet, F. Brauer und C. Binder.

EUGÈNE HIRN, Direktor der Feuerversicherungsgesellschaft « The Lion », vorgeschlagen durch die HHrn. L. Dollinger, A. Bucherer und F. Imlin.

EUGÈNE KŒRTTGÉ, Gutsbesitzer zu Strassburg, vorgeschlagen durch die HHrn. Dr. D. Goldschmidt, L. Dollinger und F. Kieffer.

JEAN VALADE, ehemaliger Professor zu Bischweiler, vorgeschlagen durch die HHrn. Dr. J. Jäger, C. Binder und M. Himly.

Schluss der Sitzung: 5 Uhr.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

## Visite des magasins et ateliers de la Manufacture alsacienne des tabacs à Strasbourg-Neudorf.

Rapport de M. F. Kieffer.

La Société des sciences, désireuse depuis longtemps de juger par elle-même des progrès réalisés dans la fabrication des tabacs et cigares par la Manufacture alsacienne, décida de se rendre en corps le 3 octobre dernier dans les établissements de l'ancienne maison Schaller et Bergmann.

Au jour fixé, vers 3 heures de l'après-midi, de superbes landaus, gracieusement mis à la disposition des membres de la Société des sciences par la direction de la Manufacture alsacienne des tabacs, conduisirent les délégués de la corporation scientifique aux magasins et entrepôts du Kuppelhof et, de là, à la fabrique du Neudorf.

Fondée en 1871 par M. Jules Schaller, ancien ingénieur des manufactures de France, auquel s'associa en 1874 M. Albert Bergmann, la fabrique de tabacs du Neudorf fut convertie en 1890 en société par actions, au capital de 1 000 000 M., sous le nom de Manufacture alsacienne des tabacs, et placée sous le direction commerciale et technique de M. Joseph Feist.

Si les débuts de l'entreprise furent modestes, celle-ci ne tarda pas à prendre place au premier rang parmi les établissements similaires d'Allemagne, et les produits de la Manufacture alsacienne ont acquis depuis longtemps une réputation qui fait grand honneur à celui qui dirige cette importante maison et à ceux qui l'ont fondée.

La Manufacture alsacienne des tabacs est divisée en 3 établissements différents. L'établissement central, qui comprend la fabrique des tabacs et des cigares ainsi que les bureaux,

se trouve au Neudorf; une fabrique de cigares est située à Gerstheim; et enfin les magasins et entrepôts sont installés dans une vaste propriété du Kuppelhof.

C'est cette dernière que la Société des sciences devait visiter en premier lieu.

La plus grande partie de l'énorme enclos situé entre la rue du Kuppelhof et la rue Klein est occupée par le dépôt des tabacs bruts. D'immenses quantités de tabacs en feuilles, — dont les droits de douane et les impôts ont déjà été acquittés, — sont entassées dans des locaux admirablement aménagés et tenus avec un soin et une propreté au-dessus de tout éloge.

Dans d'autres magasins, — ceux-ci fermés à double tour, et dont l'accès n'est autorisé que sous la surveillance spéciale d'un employé des douanes, — sont renfermées des feuilles de tabacs exotiques ou indigènes, non encore libérées des droits de régie.

Les feuilles de tabacs indigènes, après fermentation, sont assorties et emballées.

Là, des centaines de balles de forme cubique, empaquetées au moyen de fortes presses à crémaillère, sont empilées en longues rangées exactement symétriques. Une propreté parfaite règne dans toutes les galeries, et les soins consacrés à l'agencement de ces intéressants produits excitent la curiosité et l'admiration des visiteurs.

Plus loin, l'exposition des diverses sortes de tabacs venant de toutes les parties du monde, offre un intérêt particulier. Auprès des provenances justement renommées de l'île de Cuba (Havane, Cuba, Yara) se trouvent les tabacs des îles de Porto-Rico et de Saint-Domingue; puis, les tabacs mexicains, si recherchés depuis quelque temps pour la fabrication des cigares de choix.

Près de ces derniers se trouvent les tabacs du Brésil, connus sous le nom de tabacs de Saint-Félix, et qui jouissent

d'une renommée à peu près universelle. En Allemagne ils sont réputés hors de pair pour la partie intérieure — le corps — du cigare.

L'arôme puissant qui s'échappe des tabacs à grandes feuilles provenant des États-Unis de l'Amérique du Nord (Virginie, Kentucky, Ohio, Cincinnati, Wisconsin et Maryland) attire l'attention des visiteurs. Certains de ces tabacs possèdent, dit-on, les qualités nécessaires pour être cultivés avec fruit dans notre pays.

Viennent ensuite les tabacs des Indes Orientales (Sumatra, Java, Bornéo) employés surtout pour la robe, c'est-à-dire pour l'enveloppe extérieure du cigare, et dont la finesse et le soyeux sont hautement appréciés des connaisseurs.

Ces plantations de Sumatra, dirigées par des Hollandais, sont d'ailleurs, sous le rapport de la culture, des exploitations modèles, qui servent de type dans le monde entier.

En 1864 la culture du tabac entreprise à Sumatra produisit un rendement de 50 balles d'une valeur d'environ 4000 florins.

En 1892, 28 ans plus tard, cette production atteignit 136 000 balles, d'une valeur de 26 000 000 de florins ou 45 000 000 marks.

Ces chiffres prouvent surabondamment que la culture du tabac, conduite d'une manière rationnelle, constitue une excellente branche d'industrie.

Les feuilles de tabacs de Turquie, qui doivent leur réputation à la finesse de leur arôme, méritent également une mention particulière. Ces feuilles qui ne servaient autrefois que pour le tabac à fumer, sont employées de préférence aujourd'hui pour la cigarette.

Les tabacs grecs et ceux de l'Extrême-Orient, de la Chine et du Japon, qui dénotent une manipulation fort soignée de la part des planteurs, sont à peu près exclusivement employés pour la confection des cigarettes.

Les tabacs provenant d'Alsace sont naturellement l'objet

d'un examen particulièrement attentif de la part des visiteurs. Mais à part certaines exceptions, ces tabacs ne peuvent rivaliser avec les tabacs du grand-duché de Bade, de la Hesse et de la province Rhénane. Les feuilles des tabacs d'Alsace sont épaisses et rudes ; elles présentent de grosses côtes ligneuses et portant encore une partie de l'écorce de la tige, adhérante au pédoncule. En partie verdâtres, les feuilles semblent insuffisamment mûres. Elles brûlent difficilement et dégagent une fumée pénétrante et désagréable.

Il n'est pas difficile de constater que la culture du tabac en Alsace a grand besoin d'être améliorée, et cette amélioration devrait s'appliquer au choix du terrain de culture, à la qualité de l'engrais, tout autant qu'à la manipulation au moment de la récolte et du séchage. Si nos cultivateurs consacraient au tabac les soins intelligents qu'il comporte, nul doute que notre plante indigène ne trouverait des débouchés à des prix plus rémunérateurs.

L'exposition savamment combinée de ces diverses sortes de tabacs met nettement en relief le caractère particulier qu'impriment aux plantes les différentes zones et les différents climats qui les ont vu naître.

Elle fait également ressortir les soins et l'esprit pratique qui ont présidé à leur culture, et qui contribuent pour une si large part à leur mise en valeur.

Après avoir jeté un rapide coup d'œil dans la vaste salle, contiguë à l'entrepôt, où une cinquantaine d'ouvrières sont occupées à rouler des cigares pour l'exportation, les membres de la Société des sciences, charmés de leur intéressante promenade à travers les produits semblables de tant de pays divers, remontèrent en landau pour se diriger vers l'établissement central au Neudorf.

Cet établissement, le plus vaste et le plus mouvementé de la Manufacture alsacienne des tabacs, se compose de 3 corps de bâtiments principaux et de 5 bâtiments latéraux.

Partout des salles claires et gaies, des ateliers admirablement installés, surtout au point de vue de l'hygiène, et dans lesquels une population de plus de 300 personnes s'agite et se meut sans cesse, tordant, roulant, coupant, pressant tabacs et cigares avec l'ardeur que communique à l'ouvrier la certitude de trouver au bout de ses peines un salaire rémunérateur.

Là se fait le cigare du capitaliste, délicatement enrubanné d'une étiquette indiquant une origine exotique, c'est-à-dire sa valeur ou son prix au laïque ébaubi. Là se roule le petit bordelais à robe terne, le cigare du peuple, la consolation du prolétaire, le cigare dont la naissance fut célébrée en vers par un chansonnier populaire bien connu :

Petit cigare à robe grise,
Humble, terne comme un grillon,
Par toi le monde fraternise,
Noble et manant, luxe et haillon !
Gousset plat comme bourse pleine,
Lafariladondaine....
Avec un sou... tous sont égaux
Devant le petit Bordeaux !

Tous égaux !

N'est-ce pas là l'éternel rêve du petit, du faible, de l'impuissant !

Et de fait, la fumée qui s'échappe doucement du petit cigare qu'il savoure, ne donne-t-elle pas au fumeur l'illusion d'un beau rêve ?

Vivat pour le petit cigare ! Il a consolé de bien des peines et calmé bien des chagrins !

Sous l'aimable conduite de M. Joseph Feist, de M. Geisen, le très intelligent chef de la fabrication, et de M. Hammerschlag, les membres de la Société des sciences parcourent les vastes locaux et suivent, avec un intérêt croissant, la

fabrication des cigares qui se déroule à leurs yeux dans toutes ses phases.

C'est d'abord l'humectage, le mélange, le hachage et la torréfaction des tabacs à fumer ; le paquetage à la machine et à la main ; le triage ; les procédés fort curieux pour saucer et pour filer les tabacs à mâcher, et la façon originale de moudre, de cribler, de faire fermenter et de mélanger les tabacs à priser.

Ensuite, c'est la fabrication des cigares, d'après le système français et le système allemand ; elle comprend l'écôtage de l'intérieur du cigare, la superposition des robes et la confection des fournitures ; le capage et le sous-capage, le triage et enfin la mise en boîte du cigare. Bref toutes les multiples opérations nécessaires pour la confection de cet objet de luxe, devenu pour tant de personnes un objet de nécessité !

Disons en passant que la fabrique de Gerstheim occupe plus de 100 ouvriers et ouvrières ; organisée, il y a trois ans, avec un premier noyau de huit apprenties, elle a fait du chemin et son existence est un bienfait pour la contrée.

Ce qu'on emploie journellement de quantités de matières premières, puis de boîtes, de garnitures, d'enveloppes, d'étiquettes, de cartons, de papiers de tous genres, dans ces différents établissements est à peine croyable !

Mais aussi que d'intelligence et que d'expérience il faut posséder pour arriver à satisfaire aux exigences toujours croissantes du consommateur, en lui fournissant, suivant son goût et ses préférences si variés, le tabac, les cigares et les cigarettes pour son usage quotidien.

La direction de la Manufacture alsacienne des tabacs, heureusement secondée par une équipe d'ouvriers d'élite, s'acquitte de sa tâche d'une façon parfaite.

Suivant la voie que lui a tracée, il y a plus de 20 ans, M. Jules Schaller, elle a voué à son nombreux personnel

une sollicitude constante, qui lui est largement rendue en affection et en dévouement par tous ceux qui en sont l'objet.

Après avoir parcouru les nombreux ateliers de la Manufacture alsacienne des tabacs, les délégués de la Société des sciences se rendirent au fumoir de M. Feist, où un lunch exquis — présidé par Mme Feist — leur fut servi.

L'arôme des fameux « Non plus ultra » fabriqués avec des tabacs importés directement de la Havane, et servis à profusion aux visiteurs, ne tarda pas à remplir l'atmosphère d'un nuage parfumé.

C'est pleins de gratitude envers M. Feist, leur obligeant cicerone, que les membres de la Société des sciences prirent congé de leurs hôtes, en formant des vœux pour la prospérité des établissements, auxquels MM. Schaller et Bergmann ont attaché à jamais leurs noms et le souvenir de leur fertile activité.

---

## Einige Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen, die seit einigen Jahren auf dem Münsterthurm angestellt werden.

Von Herrn Dr. H. Hergesell.

Der Umstand, dass die Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste, von jeher reges Interesse für die meteorologischen Verhältnisse des Elsasses gezeigt und bethätigt hat, — ein Interesse, das wohl mit Ursache ist, dass wir auf eine lange Reihe meteorologischer Beobachtungen sowohl in Strassburg, als auch an anderen Stellen des Landes zurücksehen können, — gab Veranlassung zu folgendem Vortrag. Derselbe wird um so lieber hier abgedruckt, als die Hoffnung nicht unberechtigt

erscheint, dass auf die nachstehenden Mittheilungen, die sich auf meteorologische Messungen beziehen, welche in der Höhe der Münsterspitze angestellt sind, den so alten Bestrebungen und Bemühungen der Gesellschaft etwas Neues hinzufügen.

Mit Einrichtung des meteorologischen Landesdienstes sind auf der Münsterspitze meteorologische Registrirapparate aufgestellt, die selbstthätig die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, die Richtung und Geschwindigheit des Windes messen.

In Verbindung mit den Resultaten, die auf der meteorologischen Station I Ordnung, welche zu gleicher Zeit in Strassburg errichtet wurde, gewonnen sind, sind die Ergebnisse der Registrirungen auf der Münsterspitze für die Meteorologie der Luftschichten, die nicht unmittelbar dem Erdboden auflagern, von einiger Wichtigkeit. Im Folgenden ist nur auf die Temperaturbestimmungen und Messungen der Windgeschwindigkeiten eingegangen, mit dem Vorbehalt, über die anderen meteorologischen Elemente bei späterer Gelegenheit zu reden.

Da die Temperatur continuirlich sowohl auf der Münsterspitze als in der Nähe des Erdbodens registrirt wird, ist es möglich gewesen, die Temperatur zu jeder Stunde zu bestimmen und dadurch den täglichen Gang festzulegen. Die wesentlichsten Temperaturergebnisse sind folgende:

Das Verhalten der Lufttemperatur in einer Schicht, die ungefähr 140 m sich über dem Erdboden befindet, ist wesentlich anders als wie in einer Schicht, die unmittelbar über dem Erdboden lagert.

Am schärfsten tritt dieses in dem täglichen Gange hervor. Die Betrachtung der 5 Temperatur-Kurven auf der beigegebenen Tafel, von welchen die 4 ersten den täglichen Gang in den 4 Jahreszeiten, die fünfte den täglichen Gang des Jahresmittel darstellt, lässt dies deutlich erkennen. Die

punktirte Linie, welche den Verlauf der Temperatur auf der Münsterspitze wiedergibt, zeigt ein wesentlich anderes Verhalten als die ausgezogene Linie, die die Verhältnisse in der Nähe des Erdbodens zur Anschauung bringt. Die Kurve der obern Schicht ist flacher, als die der Bodenschicht. Die Extremen stumpfen sich demgemäss ab, die Amplitude vermindert sich mit wachsender Höhe. Für die Universität beträgt die tägliche Schwankung im Jahresmittel (berechnet aus den Stundenbeobachtungen) 6.64°, für die Münsterspitze dagegen nur 4.67. Das Verhältniss ist 1.42. Die Amplitude der Bodenschicht ist demgemäss nahezu 1 und 1/2 Mal so gross, als die des höheren Niveaus (136 m).

Es geht ferner aus den Zeichnungen hervor, dass die Mittel der Nachtstunden auf der Münsterspitze stets höher sind, als in der Nähe des Erdbodens. Ein umgekehrtes Verhalten zeigen die Mittelzahlen in den Tagesstunden. Die Jahreszeitenkurven lassen deutlich erkennen, dass diese Erscheinung auf Wirkung der Strahlung zurückzuführen ist. Sowohl die Strahlung des Erdbodens als die Strahlungswirkung der Sonne spielen eine bedeutende Rolle.

Schon die Differenzen der Jahresmittel und Monatsmittel zwischen Münsterspitze und Universität erreichen bedeutende Werthe, wie die Zahlen in der weiter unten gegebenen Tabelle zeigen. Noch grösser sind jedoch die Abweichungen an einzelnen Beobachtungstagen; dieselben überschreiten theilweise 8 Grad. In keinem Monat geht das Maximum der positiven Differenz (Münsterspitze wärmer als Erdboden) unter 5°. Den höchsten Werth erreichte im Jahre 1892 diese Grösse am 13. September mit 8.6°, und zwar um 10 Uhr Abends. Es war dieser Tag ein sogenannter typischer Strahlungstag. Ein Hochdruckgebiet lagerte über Mittel und Osteuropa, während im Nordwesten über der nördlichen Nordsee eine Depression erschienen war. Das Wetter des Rheinthals stand noch glänzend unter dem Ein-

fluss des Hochdruckgebiets, da die Beobachtungen der Höhenstationen, fast durchweg Temperaturumkehrungen zeigten. In Strassburg herrschte ruhiges heiteres Wetter bei leichten südlichen Winden. In den Abendstunden war die Bewölkung 0. Unter diesen Umständen bildete sich durch die starke Ausstrahlung des Erdbodens schnell eine verhältnissmässig kalte Bodenschicht in der Atmosphäre aus, die nicht hoch hinauf reichte, wie die Beobachtungen auf der Münsterplattform (64 m hoch) darthun. Auch hier war es zur Zeit der Terminbeobachtung ($9^h$p) schon bedeutend wärmer als am Erdboden. An der starken Abkühlung durch Ausstrahlung nahmen demgemäss nur die unmittelbar dem Boden aufliegenden Schichten der Athmosphäre theil, so dass die etwas höher liegenden Schichten einen starken Temperaturüberschuss erhielten.

Die besprochenen positiven Temperaturdifferenzen können jedoch noch auf andere Weise bewirkt werden, als durch Strahlungseinflüsse. Bei plötzlichen Witterungsumschlägen im Winter, beim Nachlassen von strenger Kälte, halten sich die kalten Luftschichten am Boden des Rheinthalgrabens oft länger als in den darüber liegenden Schichten, sodass dieselben mitunter bedeutend wärmer werden, als die Bodenschichte. Ein sehr ausgebildeter Fall wurde im Januar des Jahres 1891 beobachtet.

Noch bei Beginn des Monats lagerte ein Hochdruckgebiet über uns und bewirkte starkes Frostwetter mit Temperaturumkehrung. Am Boden des Rheinthals herrschten empfindliche Kältegrade, die in den Morgenstunden unter — 10° sanken, in den höheren Schichten fluteten warme Luftmengen, deren Temperaturen nicht unter — 3° fielen. Die Winde wehten aus nördlichen Richtungen und zwar bis zur Nacht zwischen dem 1. und 2. Januar. (Siehe die Beobachtungen von Strassburg und Belchen im Jahrbuch 1891).

In dieser Nacht setzten in Folge einer nordwestlich von

uns erschienenen Depression plötzlich Südwinde ein und trieben die warme Luft des Hochdruckgebiets allmählich in die untern Schichten des Rheinthals.

Die Temperatur auf der Münsterspitze blieb am 2. Januar bis $2^h$ p annähernd auf dem gleich tiefen Stande wie an der Erdoberfläche. Von diesem Zeitpunkte an kam sie unter den Einfluss der warmen südlichen Winde und hielt sie sich dauernd über dem Stand der Temperatur der Bodenschicht, die die Wirkung der warmen Strömung noch nicht verspürte. Dieses Verhalten hatte sowohl in den Tages- als in den Nachtstunden des folgenden 3. Januars statt. Naturgemäss war die positive Differenz in der Nacht, wo sich die früher geschilderten Strahlungseinflüsse noch dazu geltend machten, am grössten ($8^0$—$9^0$), aber auch in den Mittagsstunden des 3. Januars betrug der Wärmeüberschuss der Münsterspitze immer noch $3^0$—$4^0$. Dieses allmähliche Eindringen der höheren wärmeren Schichten dauerte bis zu den Mittagsstunden des 4. Januars, wo auch die tiefsten Schichten die Erwärmung erfuhren.

Es liessen sich noch mehrere Fälle heraussuchen, in welchen der tägliche Gang der Kurve der Münsterspitze ein ganz anderer war, wie der der Bodenschichten, jedoch mögen diese beiden typischen Beispiele genügen.

Die folgende Tabelle enthält die Temperaturdifferenzen: Münsterspitze minus Universität und zwar in Monat- und Jahresmitteln.

Sie giebt uns vor allen über die vertikale Temperaturänderung in den Bodenschichten der Athmosphäre Aufschluss. In den Tagesstunden hat das normale Verhalten statt: die Temperatur nimmt nach oben zu ab, jedoch viel schneller, als in den höheren Schichten, wo eine mittlere Abnahme von ungefähr $1/2^0$ für 100 m vorhanden ist. Berechnen wir

## Temperatur-Differenzen.

Münsterspitze — Universität.

| Dat. | 12 P | 2 a | 4 a | 6 a | 8 a | 10 a | 12 a | 2 P | 4 P | 6 P | 8 P | 10 P | Mittel. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | + 1,59 | + 1,69 | + 1,19 | + 1,13 | + 0,82 | + 0,05 | — 0,45 | — 0,78 | + 0,02 | + 0,66 | + 1,29 | + 1,57 | + 0,73 |
| Febr. | + 1,43 | + 1,51 | + 1,20 | + 0,93 | — 0,37 | — 0,38 | — 1,35 | — 1,20 | — 0,44 | + 0,57 | + 0,96 | + 1,26 | + 0,40 |
| März | + 1,41 | + 1,36 | + 1,40 | + 1,36 | — 0,11 | — 1,57 | — 2,02 | — 1,94 | — 1,70 | — 0,42 | + 0,97 | + 1,48 | + 0,02 |
| April | + 1,95 | + 1,76 | + 1,53 | + 1,00 | — 1,35 | — 2,12 | — 1,90 | — 1,82 | — 1,49 | — 0,66 | + 0,80 | + 1,62 | — 0,06 |
| Mai | + 1,69 | + 2,02 | + 1,59 | — 1,15 | — 2,41 | — 3,38 | — 2,24 | — 1,91 | — 1,17 | — 0,52 | + 1,01 | + 1,77 | — 0,23 |
| Juni | + 1,95 | + 2,01 | + 1,41 | — 0,70 | — 2,27 | — 2,31 | — 2,63 | — 1,90 | — 1,60 | — 0,63 | + 0,58 | + 1,85 | — 0,36 |
| Juli | + 1,95 | + 0,71 | + 1,40 | — 1,10 | — 1,33 | — 1,77 | — 1,87 | — 1,56 | — 1,10 | — 6,63 | + 0,81 | + 2,09 | — 0,03 |
| Aug. | + 2,73 | + 1,56 | + 2,22 | + 1,65 | — 0,58 | — 1,13 | — 1,46 | — 1,42 | — 0,62 | + 0,33 | + 2,37 | + 2,98 | + 0,77 |
| Sept. | + 1,84 | + 1,56 | + 1,46 | + 1,09 | — 0,56 | — 1,36 | — 1,50 | — 1,25 | — 0,83 | + 0,27 | + 0,90 | + 2,10 | + 0,37 |
| Oct. | + 0,86 | + 0,10 | + 0,95 | + 0,63 | + 0,04 | — 1,09 | — 1,13 | — 1,19 | — 0,14 | + 0,68 | + 1,64 | + 0,94 | + 0,18 |
| Nov. | + 0,20 | + 0,07 | + 0,06 | — 0,24 | — 0,44 | — 0,95 | — 1,42 | — 1,49 | — 0,93 | — 0,45 | — 0,11 | + 0,03 | — 0,47 |
| Dez. | + 0,76 | + 0,66 | + 0,50 | + 0,43 | + 0,23 | — 0,66 | — 1,16 | — 1,09 | — 0,26 | + 0,50 | + 0,44 | + 0,50 | + 0,07 |
| Jahr | + 1,54 | + 1,50 | + 1,27 | + 0,58 | — 0,63 | — 1,33 | — 1,62 | — 1,46 | — 0,83 | — 0,03 | + 0,98 | + 1,52 | + 0,12 |

für $2^h$ p die Abnahme pro 100 m, so erhalten wir folgende Zahlen:

| Januar | Febr. | März | April | Mai | Juni |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,58 | 0,89 | 1,44 | 1,35 | 1,41 | 1,41 |

| Juli | August | Sept. | Oktob. | Nov. | Dez. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,15 | 1,05 | 0,92 | 0,88 | 1,10 | 0,81 | 1,08 |

Der vertikale Temperaturgradient ist demnach in den Nachmittagsstunden im Jahresmittel grösser als 1°, er erreichte seinen höchsten Werth in den Monaten Mai und Juni, seinen kleinsten im Monat Januar. Die Bodenschichten der Athmosphäre befinden sich also in den meisten Monaten in einem labilen Gleichgewichtszustand, da der Temperaturgradient für den indifferenten Zustand ungefähr 0.9° beträgt und diese Grösse, wie die vorher ausgeführten Zahlen erweisen, sogar im Mittel häufig überschritten wird. Es dürfte daher kein Zweifel vorhanden sein, dass in den Tagesstunden die Bodenschichten der Athmosphäre der Schauplatz eines ausgedehnten und stetig veränderlichen Systems von vertikalen Luftströmungen sind, die beständig Luft aus den höheren Regionen herabführen und umgekehrt die Luft der tieferen Schichten zum Aufsteigen bringen.

In den Nachtstunden tritt eine völlige Umkehr ein. Die Temperatur nimmt auch im Mittel nach oben hin zu. Berechnen wir wiederum die Zunahme für 100 m für die zweite Stunde nach Mitternacht so ergiebt sich folgende Zahlenreihe:

| Januar | Febr. | März | April | Mai | Juni |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,24 | 1,12 | 1,01 | 1,30 | 1,49 | 1,49 |

| Juli | August | Sept. | Oktob. | Nov. | Dez. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,27 | 1,89 | 1,15 | 0,81 | 0,05 | 0,49 | 1,11 |

In den Nachtstunden herrscht demgemäss stets ein stabiler Gleichgewichtszustand in den Bodenschichten der Athmosphäre vor, da der vertikale Temperaturgradient kleiner als 0.9° ist, weil er einen negativen Werth hat. Die unteren Schichten befinden sich dementsprechend in verhältnissmässiger Ruhe, aber nur bis zu einer gewissen Höhe, so lange nämlich die Temperaturzunahme dauert und noch etwas darüber hinaus. Da in noch höheren Schichten die Temperatur wieder abnehmen muss, so wird der Temperaturgradient sein Zeichen ändern und wieder positiv werden. Wenn er auch hier Werthe erreichen sollte, die grösser als 0.9° sind, so würde auch in diesen Schichten der labile Gleichgewichtszustand, und damit das vorhin geschilderte Spiel von vertikalen Luftströmungen, vorhanden sein. Leider reicht der Münsterthurm nicht in jene höheren Schichten hinein; die auf seiner Spitze gemachten Temperaturmessungen geben deswegen keinen Aufschluss über deren Temperaturzustand. Die Eiffelthurmbeobachtungen erweisen jedoch die Richtigkeit der vorhin angestellten Erwägungen und scheinen auch hier für das zeitweilige Vorhandensein eines labilen Gleichgewichts in jenen höheren Schichten zu sprechen.

Die Thatsache, dass die vertikale Zirkulation dann in den Nachtstunden in höhere Schichten verlegt wird, steht vielleicht in engem Zusammenhang mit dem Umstande, dass gerade in den Nachtstunden ein häufiger Witterungswechsel eintritt.

Der tägliche Wechsel der vertikalen Temperaturvertheilung in den Bodenschichten der Athmosphäre muss von bedeutendem Einfluss auf verschiedene physikalische Erscheinungen sein.

So wird der Gang des Lichtstrahls in den untern Schichten in den Tagesstunden durchaus von dem in den Nachtstunden verschieden sein, da hier die Krümmung des Strahls eine

völlige Umkehr erleiden muss. Es wäre durchaus der Mühe werth zu untersuchen, ob die Bessel'sche Refractionstheorie, die auf der Annahme einer gleichmässigen Temperaturänderung mit der Höhe beruht, nie durch die Berücksichtigung der wirklichen Temperaturvertheilung bedeutende Modifikationen erfährt.

Auch die Schallbewegung muss in den Nachtstunden eine andere sein, wie in den Tagesstunden. Da am Tag die Temperatur in der Höhe abnimmt, die Dichtigkeit also wächst, sind die Schallstrahlen nach aufwärts gekrümmte Kurven, sie wenden sich von der Erdoberfläche ab.

In der Nacht ist es umgekehrt, die Temperatur nimmt mit der Höhe zu, die Dichtigkeit der Luft vermindert sich. Es ergiebt sich mit Nothwendigkeit, dass die Schallstrahlen in der Nacht ihre hohlen Seiten der Erdoberfläche zuwenden müssen und sich dieser um so mehr nähern werden, je weiter sie sich von der Erregungsstelle des Schalls entfernen. Die Thatsache, dass der Schall in den Nachtstunden viel deutlicher und entfernter gehört wird, ist nach meiner Ueberzeugung nur durch das vorhin geschilderte Verhalten der Schallstrahlen zu erklären, ja ist als Beweis und Erkennungsmittel für die Beschaffenheit der vertikalen Temperaturvertheilung zu benutzen.

Von der grossen Bedeutung endlich ist die geschilderte Temperaturvertheilung nach der Höhe für die Bewegung der Luft. Wir geben zuerst die Thatsachen, die durch zwei Anemometer, das eine auf der Münsterspitze, das andere auf dem Blitzableiter des Wasserthurms constatirt wurden. Die folgende Tabelle giebt die Monats- und Jahresmittel des Jahres 1892.

Die beiden benutzten Anemometer haben eine Höhedifferenz von 92 m. Das untere, das immerhin schon 52 m über dem Erdboden steht, zeigt einen wesentlich anderen Gang als das obere auf der Münsterspitze. Die Mittel

Mu

| 1892 | 8P | 9P | 10P | 11P | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 8,67 | 8,01 | 8,44 | 7,83 | 13 | Tage |
| Februa | 6,06 | 5,64 | 5,93 | 5,57 | 29 | » |
| März. | 7,91 | 8,41 | 8,22 | 8,34 | 9 | » |
| April | 6,65 | 6,47 | 6,56 | 6,59 | 30 | » |
| Mai . | 6,74 | 6,78 | 6,14 | 5,60 | 31 | » |
| Juni . | 5,88 | 5,86 | 5,85 | 5,62 | 30 | » |
| Juli. . | 6,59 | 7,06 | 6,22 | 5,74 | 27 | » |
| August | 6,10 | 6,09 | 5,81 | 5,52 | 31 | » |
| Septem | 5,37 | 5,45 | 5,35 | 5,66 | 24 | » |
| Octobe | 5,53 | 5,08 | 5,01 | 5,31 | 18 | » |
| Novem | 3,96 | 3,93 | 4,09 | 4,03 | 28 | |
| Dezem | 6,87 | 7,00 | 7,01 | 7,12 | 29 | » |
| Jahr . | 6,36 | 6,32 | 6,22 | 6,08 | | |
| **Wa** | | | | | | |
| Januar | . | . | . | . | | |
| Februa | . | . | . | . | | |
| März. | ,53 | 5,19 | 5,27 | 5,06 | 31 | Tage |
| April | ,61 | 4,97 | 4,81 | 4,77 | 27 | » |
| Mai . | ,45 | 4,31 | 3,92 | 3,61 | 28 | » |
| Juni . | ,56 | 3,36 | 3,08 | 3,12 | 30 | » |
| Juli. . | ,49 | 4,51 | 4,26 | 3,95 | 31 | » |
| August | ,78 | 3,79 | 3,59 | 3,47 | 31 | » |
| Septem | ,49 | 3,42 | 3,38 | 3,37 | 25 | » |
| Octobe | ,98 | 3,68 | 3,72 | 3,83 | 31 | » |
| Novem | ,41 | 2,29 | 2,38 | 2,29 | 28 | » |
| Dezem | ,85 | 4,67 | 4,98 | 4,67 | 13 | » |
| Jahr . | ,12 | 4,05 | 3,94 | 3,91 | | |

der Windgeschwindigkeit, die aus den Aufzeichnungen des höheren Windmessers abgeleitet sind, haben einen täglichen Gang, der durchaus dem bekannten Gang der Windgeschwindigkeit auf Berggipfeln entspricht. Das Minimum fällt in die Vormittagsstunden, das Maximum in die Nachtzeit. Der tägliche Gang der Windgeschwindigkeit in einer Höhe von 52 m zeigt dagegen das Maximum in der Tageszeit zwischen $2^h$ und $4^h$ p, ein weniger ausgesprochenes Minimum in den Nachtstunden.

Die Grenze der Schicht, in welcher der tägliche Gang wie er in der Nähe des Erdbodens stattfindet, zur Erscheinung tritt, scheint kaum höher zu liegen als 52 m, da die Windgeschwindigkeiten der Wasserthurmspitze, die überhaupt wenig in den Monatsmitteln variiren, mitunter Neigung zeigen in den entgegengesetzten Gang überzugehen. Also nur in einer sehr dünnen Bodenschicht findet die Luftbewegung nach den Gesetzen statt, die durch die gewöhnlichen Anemometeraufstellungen ermittelt sind. Schon von einer Höhe von 50 m über dem Erdboden gelten die Gesetze, wie sie durch die Gipfelstationen für die höheren Schichten aufgestellt sind.

Der Grund für dieses Verhalten der Windgeschwindigkeit ist in der vertikalen Temperaturwirkung zu suchen. Wir haben früher gezeigt (cf. S. 112) dass in Folge der schnellabnehmenden Temperatur in den Tagesstunden fast ständig ein labiler Gleichgewichtszustand in der Atmosphäre herrscht, d. h., dass vertikale Luftbewegungen mit grösster Leichtigkeit ausgelöst werden können, wenn irgend eine leichte Störung der Ruhe eintritt. Da solche Störungen sehr leicht aus mannigfaltigen Ursachen sich ereignen können, wird in den Tagesstunden fast ständig ein Spiel von vertikalen Luftströmungen eintreten, die beständig Luft aus den unteren Regionen nach oben und zum Ersatz wiederum Luft von oben nach unten führen. Dieser vertikale Luftumtausch ist die Ursache für die

geschilderte Erscheinung im täglichen Gange der Windgeschwindigkeit. Die Luft, die von oben kommt, bringt ihre schnellere Geschwindigkeit, ihre grössere lebendige Kraft, von dort her mit, und verstärkt in den Mittagsstunden, wo dieses Herabsteigen hauptsächlich stattfindet, die Geschwindigkeit in den Bodenschichten; sie verursacht hier das tägliche Maximum der Windgeschwindigkeit. Die zu gleicher Zeit aufsteigende Luft, die den langsam bewegten Bodenschichten entstammt, hemmt dagegen die Bewegung in den höheren Schichten, die sie allmählich erreicht und verursacht hier ein Minimum der Windgeschwindigkeit in den Mittagsstunden.

Die Verschiedenheit der Luftbewegung in den Schichten der Atmosphäre, die unmittelbar dem Boden auflagern, und den darüber liegenden, tritt nicht nur beim täglichen Gange auf, sondern zeigt sich auch bei der Intensität der Bewegung. Hier ist die Reibung, die die unmittelbaren Bodenschichten durch die Rauhigkeit des Erdbodens erleiden, die Ursache der Erscheinung. Das Jahresmittel beträgt für die Münsterspitze 5.89 m, für den Wasserthurm 4.05. Das Verhältniss beider Geschwindigkeiten beträgt 1.46. Also ist in einer Höhe von 144 m die Windgeschwindigkeit im Jahresmittel beinahe anderthalbmal so gross als in dem Niveau von 52 m. Das Verhältniss würde noch grösser werden, wenn der untere Anemometer sich in grösserer Nähe des Erdbodens befinden würde. Ausserdem ist zu bedenken, dass die Lage des Münsterthurms keine ganz freie ist, da die Stadt mit dem Thurm in dem tiefen Graben des Rheinthales gelegen ist, dessen Wände die Münsterspitze bedeutend überragen. Trotzdem haben wir die hohe Geschwindigkeit von nahezu 6 m in der Sekunde im Jahresmittel zu verzeichnen. Vergleichen wir mit diesem Jahresmittel die Geschwindigkeiten auf einer Gipfelstation — leider können wir den Gebweiler-Belchen nicht wählen, da

die Aufstellung eines Anemometers dort noch immer nicht bewerkstelligt werden konnte; — so finden wir auf dem Säntis in einer Höhe von 2500 m eine mittlere Geschwindigkeit von 8 m in der Sekunde, eine Zahl, die in Anbetracht der grossen Höhendifferenz auffällig klein zum Mittel der Windgeschwindigkeit auf der Münsterspitze erscheint. Die grösste Zunahme der Windgeschwindigkeit mit der Höhe findet also in den untersten Schichten der Atmosphäre statt, hier beträgt die Zunahme für 100 m 2 m; viel langsamer nimmt die Geschwindigkeit von dem Niveau 150 m bis zur Höhe des Säntisgipfel zu. Das Mehr der Zunahme, für 100 m berechnet, hat hier den Werth 0,09, ist also nur einige Hunderstel der ersten Zahl. Trotz der nicht ganz freien Lage des Münsterthurms sind die Maximalgeschwindigkeiten, die auf der Spitze zur Beobachtung gelangten, doch ganz bedeutende. Die grösste Geschwindigkeit im Jahre 1892 wurde in der Nacht vom 31. Dezember 1891 zum 1. Januar 1892 um 3 Uhr Morgens beobachtet. Die mittlere Geschwindigkeit von $3^h$—$4^h$a betrug damals 21,5 m/sec. In keinem Monat gieng die erreichte Maximalgeschwindigkeit unter 13 m herab, sondern überschritt meistens den Betrag von 15 m. Wie schon erwähnt, sind diese Zahlen Stundenmittel. Wenn man die Geschwindigkeit für kleinere Zeitabschnitte ermittelt, erzielen sich noch grössere Geschwindigkeiten. 25 m/sec. wurden dann öfters überschritten.

Wir glauben durch vorstehende kurze Mittheilungen gezeigt zu haben, dass in der Athmosphäre ganz verschiedene Gesetze herrschen, je nachdem wir uns in einer dünnen Bodenschicht, die kaum 50 m an Dicke überschreitet, befinden; oder ob wir in höheren Regionen Messungen anstellen.

Die Erscheinungen der untersten Schicht — und nur die letzteren sind in ihren wesentlichen Erscheinungen erforscht — sind meist lokaler Natur und stehen weniger im Zu-

sammenhang mit den grossen Gesetzen, die die Zustandsänderungen der Athmosphäre beherrschen. Die Verhältnisse, die die oberen Regionen beherrschen, sind ohne Zweifel die wichtigeren und verdienen in noch höherem Maasse die Erforschung. Unser Münsterthurm bietet hiezu vorzügliche Gelegenheit, und diese Gelegenheit soll auch noch weiter benutzt werden.

Zu Beginn der Discussion wünscht Herr **M. Grunelius** darüber Auskunft, inwiefern die nächtliche Abnahme der Temperatur, namentlich im Frühjahr mit den Feuchtigkeitsverhältnissen des Erdbodens und der Luft und der dadurch mehr oder weniger starken Verdampfung zusammenhängt. Er habe beobachtet, dass die Frühjahrsfröste zusammentrafen mit einer starken Bodenfeuchtigkeit bei plötzlich eintretenden trockenen Nordostwinden und hellem Wetter. Falls, wie er glaubt es annehmen zu müssen, in diesem Falle die Erkältung der Erdoberfläche mehr durch den starken Verdampfungsprocess und die dadurch erzeugte Kälte bedingt ist, als durch die Wärmeausstrahlung, haben auch die künstlichen Rauchbildungen, welche nur die Ausstrahlung der Wärme verhindern, wenig Aussicht auf Erfolg. Er selbst habe durch Rauchbildung zur Verhinderung der Frühjahrs-Nachtfröste auf hügelichem Terrain keinerlei Erfolge erzielt.

Herr **Dr. H. Hergesell** ist der Ansicht, dass die Verdunstung wohl eine Rolle bei den Nachtfrösten spielen könne, wenn auch die Hauptursache für die starke Abkühlung in dem grossen Ausstrahlungsvermögen des Erdbodens gesucht werden müsse.

Die Frage des Herrn **F. Geigel**, ob die niedrige Temperatur der Maifröste nicht aus den oberen Regionen stamme, wurde gerade unter Bezugnahme auf die Münsterthurmbeobachtungen verneint.

Folgende Mittheilung des Herrn **C. Bamler**, Assistent beim meteorologischen Landesdienst dürfte geeignet sein, im Interesse der angeregten Frage hier erwähnt zu werden.

Die starke Bodenfeuchtigkeit ist erst eine Folge der in hellen Nächten in hohem Maasse stattfindenden Wärmeausstrahlung des Erdbodens. Wir haben dabei den gleichen Vorgang, wie wenn wir einen kühlen Gegenstand in ein warmes Zimmer bringen, er beschlägt sofort. Erde und Luft hatten am Abend die gleiche Temperatur. Infolge der Ausstrahlung sinkt die Temperatur der Erde in der Nacht sehr schnell, die untersten Luftschichten werden dadurch mit abgekühlt, können infolge dessen ihre Feuchtigkeit nicht mehr halten und setzen sie als starken Thau auf den Boden ab. Da hierbei nicht nur keine Wärme verbraucht wird, sondern im Gegentheil die Verdampfungswärme frei wird, so kann dieser Vorgang die Nachtfröste nicht befördern, sondern ist eher geeignet, dieselben zu verhindern. Infolgedessen muss die richtige künstliche Rauchbildung auch von Erfolg begleitet sein, da sie die Ausstrahlung verhindert und damit auch die Thaubildung verringern muss. Die schlechten Erfolge in hügeligem Terrain dürften eher auf die Eigenartigkeit der Bodengestaltung zurückzuführen sein. Ich habe darin keinerlei Erfahrung, doch kann ich mir sehr gut vorstellen, dass der erzeugte Rauch sich in erhöhtem Maasse im Thale sammelt, während die höheren Theile der Hügel mehr oder weniger frei bleiben, und dadurch der Einwirkung des Frostes mehr ausgesetzt sind. Es wäre sehr interessant, wenn Herr Grunelius Näheres darüber mittheilen könnte, weil sich vielleicht ein Mittel finden liesse, diesen Uebelstand zu vermeiden.

Sollte die starke Bodenfeuchtigkeit eine Folge vorhergegangener Niederschläge sein, so kann auch diese meines

Erachtens nach nicht wesentlich zur Erhöhung der Frostgefahr beitragen, vorausgesetzt natürlich, dass die Räucherung zur rechten Zeit vorgenommen wird. Denn wenn auch die Nordoste verhältnissmässig trocken sind, so sind sie doch ihrer geringen Wärmegrade wegen nicht fähig, viel Feuchtigkeit aufzunehmen. Diese Fähigkeit wird noch dadurch verringert, dass sich der Boden infolge der Austrahlung abkühlt, und diese Temperaturerniedrigung sich ja sehr schnell auf die untersten Luftschichten überträgt, es muss sich somit eher eine Tendenz zur Feuchtigkeitsabgabe (Thaubildung) als zur Feuchtigkeitsaufnahme (Verdampfung) geltend machen. Tritt natürlich die Luftbewegung so stark auf, dass die Bildung einer Rauchdecke verhindert wird, dann wirken die Ausstrahlung und die Verdunstung (wenn auch letztere nur in geringem Maasse) vereinigt, und es erscheint unter diesen Umständen der Eintritt von Frost unvermeidlich.

Jedenfalls wäre es sowohl zur Bereicherung der Wissenschaft wie für die Praxis äusserst interessant und höchst wahrscheinlich auch sehr nützlich, die Feuchtigkeitsverhältnisse der Luft in den untersten Schichten in solchen Nächten durch Beobachtung von Psychrometern oder Aufstellung selbstregistrirender Hygrometer zu studiren. Es würden sich dadurch mit Bestimmtheit die Verdampfungsverhältnisse in solchen Nächten ergeben, und es liesse sich, wie gesagt, vielleicht ein Mittel finden, diesen Uebelstand, vorausgesetzt dass er vorhanden ist, zu vermeiden.

---

## Service des renseignements agricoles.

*Janvier et février 1895.*

Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

Le fait qui domine tous les autres, c'est celui de la persistance et de la rigueur du froid pendant les deux mois écoulés, jointes à l'énorme chute de neige qui s'est produite non seulement dans nos contrées comme dans le nord de l'Europe, mais même dans des régions plus méridionales, où l'hiver ne se fait généralement sentir que par quelques journées de pluies froides. Le mois de décembre, d'une douceur exceptionnelle, avait permis de terminer tranquillement les travaux d'arrière-saison et avait fait espérer que nous traverserions la saison rigoureuse sans trop en souffrir.

Le jour de Noël a inauguré l'hiver proprement dit, et depuis ce moment, sauf quelques journées de détente vers la mi-janvier, nous enregistrons tous les matins des températures inférieures au point de congélation. Depuis le 22 janvier, c'est-à-dire depuis quarante-quatre jours (6 mars), le minimum de la nuit a été inférieur à 0 degré et a accusé quelquefois — 15, — 16, — 18 et jusqu'à — 20,4 degrés (Colmar — 23 degrés).

Aussi les moyennes mensuelles sont-elles descendues à — 3°,4 pour janvier et — 6°,75 pour février, au lieu de — 0°,5 et + 2°,3, qui sont les moyennes générales déduites des observations faites pendant une longue série d'années.

Dans ces conditions on se demande avec anxiété si les plantes, la vigne, les arbres et les arbustes n'ont pas souffert outre mesure de ces froids insolites. Il est incontestable qu'il y a dégât. Mais quelle en est l'importance, quelle est la gravité du mal produit ? Il est difficile, sinon impossible, de

répondre dès aujourd'hui à ces questions. Il faut attendre le dégel complet pour être à même de constater avec quelque certitude l'effet produit.

Toutefois nous avons hâte de dire que, garanties par un épais manteau de neige, les céréales d'hiver et les autres plantes de grande culture qui occupent le sol pendant l'hiver, paraissent heureusement avoir peu souffert. Malheureusement, il n'en est pas de même de la vigne et des arbres fruitiers d'essence un peu délicate. Tous les renseignements s'accordent à dire que la vigne en plaine (Colmar, Ribeauvillé, Beblenheim, Wissembourg, Saarunion), les pêchers, les abricotiers, voire même les poiriers, ont subi plus ou moins fortement l'influence désastreuse des froids rigoureux et persistants. Wissembourg signale que ce sont particulièrement les Sylvaner, les Pinots, le Tokay qui ont souffert.

Assurément il sera bon, à l'exemple de notre correspondant de Ribeauvillé, de ne pas se laisser aller à un pessimisme prématuré et peut-être exagéré, sans se dissimuler cependant que les vignes en plaine doivent, à l'heure qu'il est, être à peu près perdues, ce qui ne laisse pas d'être un véritable désastre.

On signale un autre fait qui ne manque pas de gravité, c'est que la longue durée de l'hiver apporte aux travaux des champs comme à ceux du jardinage un retard énorme. Généralement, à la fin de février, les cultivateurs du Ried sèment l'orge et l'avoine, et aujourd'hui nous avons à constater, après de nouvelles chutes de neige, faibles, il est vrai, une température de — 8 degrés au matin.

Le dégel ne paraît pas vouloir s'établir d'une manière sérieuse, avec le régime existant des hautes pressions dominantes et du vent du nord-esl.

Depuis quelques jours nous subissons une série de gels et de dégels journaliers qui sont encore plus nuisibles qu'un froid modéré constant.

La neige commençant à disparaître par ces dégels partiels et par l'évaporation, les plantes sont atteintes directement par la glace compacte qui pénètre toujours plus dans le sol; c'est pour les jeunes céréales et pour les plantes fourragères une des plus mauvaises conditions.

Beaucoup de betteraves en silos ont gelé en suite d'une couverture insuffisante. Les pommes de terre en cave sont devenues douces en grandes quantités. C'est le moment de rappeler la discussion qui a eu lieu dans nos séances d'il y a deux ans.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss und Ausstellungs-Kommission.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 13. MÆRZ 1895, Nachmittags 5 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. C. BINDER, L. DOLLINGER, M. GRUNELIUS, C. JEHL, F. IMLIN, KIEFFER, CH. OTT, J. J. WAGNER, A. JUNG-LE ROUX.

Entschuldigt: Hr. P. HUEBER.

Nach Lesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung, wird die nächste Sitzung auf den 3. April, und die Tagesordnung für dieselbe festgesetzt.

Die Ausstellungskommission beschäftigt sich mit dem Entwurf und dem Kostenanschlag des für die Ausstellung bestimmten Bücherschrankes und behält sich diesbezüglich eine endgültige Entscheidung vor.

Schluss der Sitzung: 6 1/2 Uhr

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. - 1647

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 6. März 1895 . . . . . 95

Visite des magasins et ateliers de la Manufacture alsacienne des tabacs à Strasbourg-Neudorf . . . . . 100

Einige Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen, die seit einigen Jahren auf dem Münsterthurm angestellt werden . . . . . 106

Service des renseignements agricoles (Janvier et Février 1895) . . . . . 121

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss und Ausstellungs-Kommission. — Protokoll der Sitzung vom 13. März 1895 . . . . . 124

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1898**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 4**

**APRIL.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1898**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 4**

**AVRIL.**

**Abonnementspreis für Deutschland**: M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne**: M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

Diese Curvenaufstellung ist im Heft Nr. 3 (März) zwischen Seite 110 und 111 einzukleben.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 3. APRIL 1895,

**Nachmittags 2 1/2 Uhr.**

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. Dr. C. AMTHOR, C. BINDER, G. BŒSSWILLWALD, C. BOURLET, P. BURGER, J. E. GEROCK, M. GRUNELIUS, J. HEIM, Dr A. KOPP, CH. OTT, Dr. A. SCHNEEGANS, J. J. WAGNER; E. DIETZ, F. GEIGEL, correspondirende Mitglieder.

Entschuldigt: HHrn. F. BINDER, F. BRAUER, L. DOLLINGER, C. JEHL; J. RUHLAND, correspondirendes Mitglied.

Inhalt der Correspondenz:

1) *Anales del Instituto Fisico-Geografico y del Museo Nacional de Costa-Rica*, Tomo IV, 1891, nebst Vorschlag des Directors, Herrn H. PITTIER, zum Austausch unserer Monatsberichte mit denen des Meteorologischen Instituts von Costa-Rica. — Angenommen.

2) *Programme du Prix Lamayran* à décerner par la SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE ET DES ARTS DE SEINE-ET-OISE, en 1896.

Ansprache des Herrn Vorsitzenden:

Messieurs,

J'ai le regret de vous annoncer la mort de deux de nos collègues, MM. Blum-Auscher et Emile Kiener. Je me suis fait l'interprète des sentiments de notre Société, en exprimant aux familles des défunts l'assurance de notre profonde sympathie.

## TAGESORDNUNG.

1) *Revue météorologique de l'année 1894. — Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1894 dans la vallée de la Bruche*, par M. E. Dietz. (Wird im Monatsheft N° 6 [Juni] erscheinen.)

2) *a. Biographie de Quintens, inventeur de la bascule décimale, et origine de l'Usine de Grafenstaden* (Lettre du 3 avril 1846 de Frédéric Rollé à Frédéric Piton, auteur de *Strasbourg illustré*, communiquée par M. Fritz Brauer).

*b. Notice sur les Ateliers de la Société Alsacienne de Constructions mécaniques*, complétant la lettre précédente. — Par M. Fritz Brauer.

3) *Service des renseignements agricoles* (mars 1895). — Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

Hr. **J. J. Wagner** liest die auf Vorschlag des Direktors und des Berichterstatters des **Dienstes für landwirthschaftliche Mittheilungen**, sowie der HHrn. M. Grunelius und P. Hueber, an den betreffenden Fragebogen vorzunehmenden Zusätze und Aenderungen. Dieselben werden bei der Abstimmung angenommen.

Einstimmig ernannt zum *ordentlichen Mitgliede* wird:

Herr Eugène Batiston, Gutsbesitzer zu Sury'schen Wörth bei Sessenheim, vorgeschlagen durch die Herren F. Imlin, Baron F. Charpentier und Dr D. Goldschmidt.

Schluss der Sitzung: 4½ Uhr.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

## Biographie de Quintenz, inventeur de la bascule décimale, et origine de l'Usine de Grafenstaden.

*(Lettre du 3 avril 1846 de Frédéric Rollé à Frédéric Piton, auteur de Strasbourg illustré.)*

Communiquée par M. F. Brauer.

Mon cher ami,

Que vous êtes loin de connaître la nature d'un rentier. Un rentier? Un rentier, quelque petit rentier qu'il soit, c'est l'animal le plus paresseux, le plus inerte de toute la création, et vous me parlez de vie tranquille, d'amateur et de loisirs pour écrire.

Réfléchissez donc, mon cher ami, que vous allez mettre mon esprit à la torture, lui qui dort d'un somme si paisible dans son doux far-niente.

Vous le voulez absolument. Eh bien, soit, je vais me mettre à l'œuvre tant bien que mal, creuser dans l'arsenal de mon passé, dont une partie est jetée depuis longtemps par dessus bord, et chercher à rouvrir les serrures de la mémoire qui sont presque totalement enrouillées, le tout pour vous être agréable, et pour fournir un petit épisode à votre histoire patriotique.

Pour vous parler de l'invention de la balance-bascule portative et de son succès, il faut, ce me semble, commencer par vous donner une courte biographie de son inventeur. Aloyse Quintenz était fils d'un horloger de Gengenbach. Dès sa tendre jeunesse il montrait beaucoup de dispositions pour la mécanique et les sciences et arts en général.

Son père qui ressemblait à beaucoup de pères qui ne

veulent point que leurs fils apprennent le même état qu'eux, avait d'autres vues pour son Aloyse. Il lui fit embrasser l'état de prêtre qui était peut-être celui qui convenait le moins au jeune homme. Il le fit entrer de bonne heure au couvent des Bénédictins de Gengenbach. Il est si doux d'être moine, de n'avoir rien à faire qu'à lire son bréviaire et à chanter de temps à autre quelques messes. Ce n'était pourtant pas ce qui pouvait suffire à l'activité d'esprit de notre jeune novice, heureusement pour lui qu'il était entré dans un couvent de Bénédictins, dans cet ordre qui, de tout temps, pratiquait les sciences et les arts.

Le Prince-Prélat remarqua bientôt que Quintenz n'était pas né pour être prêtre, et prenant intérêt au jeune homme, lui donna tous les moyens pour étendre ses connaissances, il lui fut permis même de s'occuper de mécanique pratique, et après qu'il eût reçu les ordres, le Prélat lui conféra le titre de professeur de mathématiques et lui confia l'instruction des moines dans cette science.

Enfin l'heure de la sécularisation des couvents sonna, et ce n'était pas la plus désagréable dans la vie du jeune homme.

Il arriva tout joyeux à Strasbourg dans les premiers mois de 1804, porteur d'une lettre de recommandation de son supérieur pour le banquier F. Kolb. C'est dans cette maison où j'étais pauvre petit commis, que je le vis pour la première fois. Mangeant longtemps à la même table et ne nous quittant guère, nous nous liâmes bientôt d'une étroite amitié qui ne s'est pas démentie un seul instant.

Quintenz libre, vivant de sa pension, pouvait dès à présent s'occuper à son aise de mécanique. Quelques personnes le soutenaient de petites avances de fonds qui le mirent en position de faire des essais, entre autres de filature de chanvre, à la réussite duquel Napoléon attachait une prime de deux millions. Ces essais furent plus ou moins heureux.

Survint la guerre et le blocus; Quintenz ne voulant pas se

laisser enfermer à Strasbourg, accepta l'offre de Monsieur le baron d'Eichthal de lui confier la direction de sa fabrique d'armes etc. à Saint-Blaise (Forêt-Noire). Il ne resta dans cette place que jusqu'à la conclusion de la paix pour rentrer bien vite en Alsace, sa seconde patrie et reprendre toute son indépendance. Sa réputation commença à s'étendre. Le gouvernement de Bade le chargea de confectionner six grands ponts à bascules pour les principales routes du pays. Cet ouvrage qu'il exécuta dans les casemates du Pâté, situé hors la Porte Nationale, que le génie militaire avait mis à sa disposition, lui donna plus tard l'idée de composer une bascule portative. Il en fit d'abord plusieurs de forme carrée, mais qui étant peu transportables ne parurent pas susceptibles d'un grand succès. Petit à petit il fut conduit à la forme du trapèze qui est celle que l'on a conservée jusqu'à présent. Après cette découverte Quintenz me dit : «Voici une balance qui fera le tour du monde», et ce pronostic a eu jusqu'ici tout l'air de vouloir se réaliser.

Il me proposa de prendre un intérêt dans l'exploitation qu'il allait entreprendre et en conséquence de lui continuer mes avances, et en général de lui fournir tous les fonds nécessaires.

J'y consentis et dès ce moment, c'était au commencement de l'automne de 1821, il déposa ses plans à la préfecture, agrandit ses ateliers aux Glacières, où il demeurait déjà depuis quelques années, et se mit en train de construire.

A peine quelques balances avaient-elles quitté les chantiers, que les amateurs se présentaient pour les acheter. Les fabricants du Haut-Rhin, pères et protecteurs nés de l'industrie manufacturière de l'Alsace, furent les premiers à se munir de cet utile instrument qui abrégeait considérablement l'opération du pesage.

C'est ainsi que Quintenz a pu occuper une douzaine d'ouvriers jusqu'à sa mort qui arriva le 28 avril 1822, par suite

d'une fluxion de poitrine qu'il avait gagnée par une imprudence. Il est mort dans toute la force de l'âge à 48 ans, jouissant d'une constitution robuste qui n'avait jamais failli jusque-là. Je ne parlerai pas de l'affliction profonde dans laquelle me jeta la mort si inattendue de mon pauvre ami ; mais l'historique de la balance-bascule exige que je cite le cruel embarras qui en fut la conséquence. Je n'étais point associé formel de Quintenz, je n'avais qu'un intérêt dans son entreprise, je ne possédais aucune connaissance en fait de mécanique, mon état était celui de négociant, dirigeant les affaires de la Compagnie des Salines de l'Est à Strasbourg, et au milieu de ce conflit de circonstances, le plus fâcheux était qne ma fortune entière était compromise par l'effet de ce malheureux évènement.

Mes avances se montaient à une somme très considérable pour moi ; Quintenz ne laissait que quelques balances et ses outils, il n'y avait pas de quoi satisfaire ses autres créanciers et encore moins les héritiers, qui arrivaient la gueule enfarinée à l'idée des avantages qu'on espérait recueillir de l'affaire dans l'avenir.

Il fallait se débattre comme un diable dans un bénitier, pour venir à bout de ce concours de circonstances critiques. Enfin, grâce à l'aide d'un bon notaire (Thurmann), nous parvînmes à conclure un arrangement avec les héritiers; ils renoncèrent à la succession moyennant un nouveau sacrifice d'argent que je leur fis. Dès lors seul propriétaire du brevet, je pouvais songer à reprendre l'exploitation de l'affaire et chercher à me pourvoir d'un directeur pour la partie technique.

A ce sujet quelqu'un m'apprit qu'il existait à Schlestadt un horloger de grande capacité, véritable homme de génie, qui pourrait me donner d'excellents conseils. Tout aussitôt je me rendis dans cette ville, je trouvai effectivement qu'à son horizon brillait une étoile que les astronomes de Stras-

bourg n'avaient pas remarquée jusqu'alors. J'ai vu cet homme aussi simple que modeste dans la personne de M. Schwilgué, que vous auriez reconnu même si je ne l'eusse pas nommé. Il me promit de venir à Strasbourg pour examiner la balance Quintenz. En effet, il me rejoignit quelques jours après. A la première vérification il s'aperçut que Quintenz avait divisé ses leviers à dessein d'une manière irrégulière, en compensant l'irrégularité sur un autre point, afin de rendre la contrefaçon plus difficile. M. Schwilgué replaça les choses dans leur état normal, dès lors l'ouvrier pouvait ajuster les balances sans tâtonnement, et la construction se faire d'une manière prompte et régulière.

L'affaire grandissait à vue d'œil. Au bout de quelques mois il n'y avait plus aux Glacières de place suffisante pour s'étendre. Force me fut de m'établir dans un local plus vaste, que je trouvai dans la maison Dillemann. Tout semblait aller à charme, nos ateliers étaient convenablement organisés, un chef d'atelier habile que j'étais parvenu à engager, dirigeait la fabrication et mon frère et moi nous nous occupions de la partie administrative.

Mais hélas ! de nouvelles épreuves, de nouvelles tribulations m'étaient réservées, peu s'en faut qu'elles ne fussent plus inquiétantes encore que les précédentes.

Arrivé à Paris avec mes balances pour l'exposition des produits de l'industrie du mois de mai 1823, la première chose que j'appris, c'était que le préfet de police, sans doute circonvenu et induit en erreur par les balanciers de Paris, avait fait défendre de se servir de la balance-bascule, comme d'un instrument de pesage irrégulier et dangereux. On lisait son arrêt à tous les coins des rues.

Cette nouvelle fut un coup de foudre pour moi. Comment faire pour me tirer de cette nouvelle difficulté ? Par quels moyens obtenir qu'une autorité aussi élevée, aussi puissante, que le préfet de police de Paris se donnât un démenti et rapportât son arrêté ?

Un seul expédient se présentait : on me dit au ministère de l'intérieur que si j'obtenais de l'Académie des sciences un rapport favorable sur la machine, il y aurait possibilité de faire revenir le gouvernement sur sa mesure. Le conseil est bon me fit observer un vieux patricien, mais vous attendrez un an, peut-être deux ou trois pour avoir un rapport. L'Académie est surchargée de demandes, je connais des individus qui sollicitent depuis plusieurs années. En ce cas, lui répliquai-je, je suis un homme perdu, car il faut que je réussisse ou que je succombe d'ici à peu de mois.

Plus les difficultés grandissaient, plus je m'armais d'ardeur et de persévérance. Le courage de la peur est tout puissant dans l'homme. Je cours chez tous les savants, je leur montre ma balance qu'ils reconnaissent en général pour un instrument utile et ingénieux, je me mets en permanence devant leurs portes, je les poursuis comme leur ombre. Enfin, grâce à mes importunités et à quelques bonnes recommandations près de MM. Cuvier et de Prony, je parvins à obtenir en moins de quatre semaines, ce qui n'était jamais arrivé à l'Académie, un rapport des plus favorables, rédigé par le célèbre mathématicien Ampère. Maintenant que la plus haute autorité scientifique avait donné son avis, rien n'empêchait plus la Société d'encouragement de se prononcer à son tour sur le mérite de l'invention.

Un rapport de M. le professeur Francœur aussi approbatif que celui de l'Académie et rédigé dans un sens plus populaire couronna l'œuvre.

Appuyé de ces pièces et porteur d'une médaille que le jury de l'exposition m'avait décernée, je pouvais avec quelque confiance adresser mes réclamations au ministère de l'intérieur.

Je n'ai pas été servi par l'administration aussi promptement que par les Sociétés savantes. Ce n'est qu'après un séjour de cinq mois que je fus enfin en état de quitter la capi-

tale et de rejoindre mes pénates, portant sur moi un arrêté par lequel les vérificateurs des poids et mesures étaient autorisés à poinçonner la balance-bascule pour l'usage du commerce en gros. Par cette première disposition ministérielle, l'instrument n'était encore que faiblement favorisé, elle prescrivait des formalités fort minutieuses et gênantes et fixait un droit de poinçonnage qui dépassait toute proportion raisonnable. Il fallut s'en contenter provisoirement.

L'arbre ne tombe pas du premier coup. L'année suivante je repris mes réclamations de plus belle et j'obtins quelque adoucissement. Finalement, après trois années d'expériences et une suite de rapports favorables, parmi lesquels figurent notamment celui de M. Kutsch, mécanicien chargé de la confection des étalons de poids et mesures, le gouvernement rendit toute justice à la balance Quintenz et par un nouveau règlement édicté en 1826, il la plaça sur la même ligne que la balance ordinaire et la taxa au même taux de poinçonnage.

Avant d'aller plus loin, je dois ici rendre grâce à Dieu de m'avoir si visiblement protégé dans mon entreprise en enlevant le dernier obstacle qui s'opposait à son succès. Je ne dois pas non plus oublier les nombreux amis qui m'ont secondé et surtout les administrateurs des Salines de l'Est qui, de la meilleure grâce du monde, me laissaient poursuivre mes démarches à Paris pendant une année entière sur trois, sans rien me diminuer sur mes appointements. Sur ces entrefaites MM. Dillemann frères ayant monté pour leur compte un atelier de construction me dénoncèrent le bail.

Il fallait prendre un prompt parti, et pour ne pas être exposé à de nouveaux déménagements, je me décidai à acquérir la propriété Wapler, rue Brûlée, et à y construire mes ateliers.

La construction à peine achevée, voilà que mon chef d'atelier me quitte pour s'établir à son compte. Las de tous ces changements, et ne pouvant exiger de M. Schwilgué qu'il vint

à tout bout de champ à Strasbourg surveiller nos travaux, je lui proposai de s'associer avec moi à des conditions justes et acceptables. Plusieurs difficultés s'y opposaient. M. Schwilgué était professeur de mathématiques au collège de Schlestadt et vérificateur des poids et mesures ; il possédait quelques propriétés dans cette ville, auxquelles la famille tenait, il y avait passé le plus grand nombre de ses jours et y était généralement aimé et estimé.

La détermination se fit attendre longtemps. Près d'une année s'était passée en négociations, quand le préfet vint à mon secours en faisant simplement observer à M. Schwilgué, que s'il ne s'établissait à Strasbourg même, il ne pourrait espérer obtenir la construction de l'horloge astronomique de la cathédrale, ce qui était le but de toute son ambition. Le préfet y ajoutait la promesse de l'indemniser de l'abandon de sa place de vérificateur des poids et mesures en accordant à son fils le même poste à Strasbourg.

A de tels arguments il n'y avait point de réplique, M. Schwilgué vint s'associer à moi à dater du 1er avril 1827 en réunissant la fabrication de la grande horlogerie à celle des balances-bascules et crics que j'exploitais depuis quatre ans.

D'autres constructions mécaniques y furent successivement ajoutées, et c'est ainsi que nous avons continué à travailler ensemble de succès en succès jusqu'à la fin de 1837 où la ville concéda enfin la construction de l'horloge astronomique de la cathédrale à M. Schwilgué, en réalisant un des vœux les plus chers de sa vie.

Dès lors il fallait rompre cette association.

La grande question fut maintenant de savoir lequel de nous deux se chargeait de l'établissement fondé en commun ?

M. Schwilgué absorbé par son entreprise de prédilection ne le pouvait, et moi, je venais de perdre dans le cours de la même année mon frère, mon bras droit qui m'avait loyale-

ment et activement secondé dans toutes mes affaires, pendant trente années consécutives.

Nous nous décidâmes à vendre l'établissement au plus offrant ou à le céder à une société anonyme dans laquelle nous conserverions un certain nombre d'actions.

La dernière alternative prévalut. Peu après la constitution de cette société sous la raison commerciale de *Établissement de Constructions Mécaniques de Strasbourg*, l'usine de Grafenstaden fut mise en adjudication. La société en fit l'acquisition à un prix très bas, elle voulait y réunir toutes sortes de travaux mécaniques, pour tirer parti du puissant cours d'eau qui y est attaché. On parlait beaucoup et depuis plusieurs années de chemins de fer en France, sans aboutir à un résultat. Cette hésitation fut préjudiciable à l'usine de Grafenstaden ; elle arrêta longtemps son développement. Ce n'est que depuis les dernières années qu'elle est enfin sortie de cet état de torpeur et la voilà montée au rang des premiers établissements de construction en France, travaillant avec 5 à 600 ouvriers, et pouvant entreprendre les plus grandes commandes, grâce à sa parfaite organisation et à l'habileté et au zèle de ses directeurs MM. Messmer et de Lièvreville.

Les balances qui étaient naguère le principal fond de fabrication ne sont plus aujourd'hui qu'un accessoire, encore que la production soit trois ou quatre fois plus forte que jadis. L'usine de Grafenstaden, par la diversité de sa fabrication en grosse et moyenne mécanique, est un établissement presque unique dans son genre. Renommé par la précision et la solidité de ses produits, elle brille entre autres surtout dans la confection des machines-outils qu'elle vend en France et en Allemagne en concurrence avec les Anglais.

C'est ainsi qu'il est advenu qne le petit atelier de Quintenz a donné naissance à un grand établissement de construction dans le département du Bas-Rhin où il n'en existait guère auparavant ; ainsi qu'à d'autres plus ou moins considérables

que par esprit d'imitation, nos anciens ouvriers fondèrent tant à Strasbourg que sur différents points de la France et de l'Allemagne, dès que le terme de nos brevets fut arrivé.

On peut dire aussi que l'invention de Quintenz a donné en quelque sorte l'élan en Autriche à cette partie de l'industrie manufacturière. La société Rollé et Schwilgué a établi dès l'année 1831 une succursale à Vienne, produisant les mêmes articles qui se fabriquaient à Strasbourg. Cet établissement, le premier de quelque importance en fait de mécanique qui existait alors dans les États d'Autriche, s'est élevé successivement et se trouve aujourd'hui au tout premier rang, alimenté qu'il est par les travaux pour chemins de fer, qu'il exécute en concurrence avec d'autres grands ateliers qui sont venus se former à côté de lui.

Voilà, mon cher ami, l'historique que vous m'avez demandé. Tirez-en ce que vous jugerez convenable pour l'ouvrage intéressant que vous avez entrepris, véritable monument élevé à la gloire de votre ville natale et à vos propres sentiments patriotiques.

Je vous embrasse de tout mon cœur et vous salue,

signé : FRÉDÉRIC ROLLÉ.

---

## Notice sur les Ateliers de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques,

**complétant la lettre précédente.**

Par M. F. Brauer.

Ainsi que Monsieur Rollé le dit dans sa lettre, l'outillage existant à l'atelier de Strasbourg fut transporté à Grafenstaden avec un noyau d'environ 40 ouvriers, dans les ateliers de quincaillerie que la nouvelle société avait acquis d'une maison en liquidation, possédant sur l'Ill une force hydraulique d'une certaine importance.

La fabrication commença donc avec les ouvriers venus de Strasbourg, qui joints à quelques ouvriers de l'ancienne quincaillerie, formèrent en 1838 un effectif de 90 personnes.

Afin d'acclimater l'industrie à Grafenstaden, autant que possible, la direction de l'usine admit, dès la première année, une trentaine de jeunes gens comme élèves-mécaniciens, nombre qui augmenta tous les ans; les meilleurs ouvriers prirent en apprentissage des jeunes gens de la commune et des villages environnants, et c'est ainsi qu'après cinq ou six ans de persévérance on a réussi peu à peu à rendre la fabrication indigène.

Ce principe de recrutement du personnel a été suivi jusqu'aujourd'hui et sera maintenu dans l'avenir. C'est ici la place d'ajouter que les 9/10 de tout le personnel occupé à Grafenstaden ont fait à l'usine même l'apprentissage de leur profession, et que les chefs de service, contremaîtres et dessinateurs y ont reçu en plus l'instruction théorique et pratique.

En 1841 l'usine commença la construction des machines-

outils qui venait s'ajouter à la fabrication primordiale des articles courants, bascules, crics etc. Cette branche des machines-outils a été développée d'année en année, et a valu à l'usine de Grafenstaden les plus hautes distinctions.

La maison s'efforce de maintenir cette belle branche de construction à la hauteur des besoins de l'industrie.

En 1844-1845 l'usine s'installa largement pour la fabrication des roues, des wagons et voitures pour chemins de fer. Cette fabrication qui a occupé pendant de longues années un grand nombre d'ouvriers a cessé depuis une vingtaine d'années.

C'est de cette époque (1844-45) aussi que date l'installation des cours spéciaux, existant encore, pour compléter autant que possible l'instruction des jeunes gens entrant comme élèves ou apprentis à l'usine.

En 1846-1847 l'usine commence la fabrication des tenders et des roues de machines locomotives continuée jusqu'aujourd'hui, l'installation mécanique des manufactures de tabacs en France et autres travaux plus importants.

En 1856 l'usine prend une nouvelle extension et augmente son matériel de production pour la construction des locomotives.

Cette branche de fabrication qui exige une grande mise de fonds, un personnel consciencieux et habile, a été introduite à Grafenstaden avec les forces existantes à l'usine même, et forme aujourd'hui le coefficient le plus important de sa production, grâce au puissant outillage et aux perfectionnements des procédés de fabrication que l'usine a introduits sans discontinuer dans ses ateliers.

En 1872, la Société de Grafenstaden fusionna avec la Société André Kœchlin et Cie, dont les établissements ont été créés à Mulhouse en 1826 par MM. André Kœchlin, Math. Thierry et Henri Bock pour construire les machines à vapeur, moteurs hydrauliques, machines de filature, de

tissage et d'impression, en général tout le matériel pour lequel l'industrie textile d'Alsace était jusqu'alors, presqu'exclusivement tributaire de l'Angleterre.

En 1838 la maison André Kœchlin et Cie commença la construction des locomotives ; elle se trouve, par ce fait, être aujourd'hui la plus ancienne usine de locomotives de l'Allemagne et une des plus anciennes du monde.

Les deux établissements, concurrents jusqu'en 1872, formèrent « La Société alsacienne de Constructions mécaniques, avec siège social à Mulhouse, au capital de 12 millions de francs. » Cette fusion donna aux deux établissements une force de production plus grande, tout en conservant à chacun d'eux son organisation, sa clientèle et son existence individuelle.

En 1879, création de l'usine de Belfort, conséquence des événements de 1870 et 1871 à la suite desquels les usines d'Alsace furent détachées du marché français.

La nécessité de se conserver une clientèle ancienne et rattacher plus solidement nombreuse qui tendait à lui échapper a été un des principaux motifs qui engagea la Société à créer, sur territoire français, une usine autonome, importante et capable de répondre dans une large mesure aux besoins du marché français.

La Société alsacienne de Constructions mécaniques occupe aujourd'hui environ 6700 personnes, dont :

3700 à l'usine de Mulhouse
1500 à l'usine de Grafenstaden
1500 à l'usine de Belfort.

Ce personnel se compose de :

250 employés principaux,
160 employés auxiliaires,
2900 ouvriers de profession,

1850 ouvriers auxiliaires,
840 élèves et apprentis.

Le chiffre d'affaires de la Société alsacienne de Constructions mécaniques varie entre 20 et 26 millions de francs par an ; il se répartit sur les branches de fabrication suivantes :

I. *Matériel de chemins de fer.*
Locomotives pour voies normales, pour lignes secondaires à voie étroite, pour tramways, usines et mines, changements et croisements de voies, plaques tournantes etc. etc.

II et III. *Machines de filature et de tissage,* pour coton, laine et soie.

IV. *Machines à imprimer,* sur tissus de coton, laine et soie, appareils pour teinture, blanchiment et apprêt des étoffes.

V. *Moteurs.* Machines à vapeur, moteurs hydrauliques, chaudières et transmissions.

VI. *Machines-outils* pour le travail des métaux.

VII. *Matériel* pour industries diverses.

VIII. *Grosse construction.* Travaux de forge, de fonderie et de chaudronnerie.

IX. *Outillage usuel.* Crics, vérins, bascules, forets en hélice, alésoirs, tarauds, filières etc.

X. *Électricité.* Éclairage et transmission de force.

## Service des renseignements agricoles.

(*Mars 1895*).

Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

Le dégel s'est enfin établi à partir du 20 mars, et si la situation est de ce chef changée, elle ne s'est pas sensiblement améliorée. Une période de pluies a succédé un peu trop brusquement à une longue période de froid et de neige. Le sol est profondément détrempé et les travaux de culture sont jusqu'à présent à peu près impossibles; aussi le retard est-il notable.

La fin du mois a été marquée par des perturbations météorologiques variées, coups de vent violents, tempêtes d'assez longue durée, arrivant presque toutes les nuits, averses avec grésil et même, le 26, deux orages assez violents, l'un à 4 heures et demie, l'autre à 6 heures et demie du soir à Strasbourg, avec coups de tonnerre et chute de grêle. Ces orages se sont produits dans toute notre région; Saarunion en signale les 27, 28 et 29 du mois, ce dernier particulièrement fort, avec forte grêle. La foudre est tombée sur le clocher de Keskastel (4 kilomètres de Saarunion).

*Céréales d'hiver.* — Généralement en bon état, ont peu souffert, grâce à la couverture de neige. Le seigle a pourri par places sous la neige (Wissembourg).

*Céréales d'été.* — En retard considérable; l'orge et l'avoine, qui devraient être semées en mars, n'ont encore pu l'être (Drusenheim, Sand, Wissembourg, Colmar). La détrempe du sol ne permettra pas même dans les premiers jours d'effectuer les travaux de préparation à l'ensemencement.

*Plantes fourragères.* — Trèfle, luzerne, 2-3 partout.

Les prairies sont inondées, ce qui leur fera du bien (Sand) ; très belles (Rothau).

Ni carottes ni betteraves ne sont encore semées (Drusenheim).

*Houblon.* — Ne paraît pas avoir souffert du froid (Sand), très retardé, la taille ne peut pas encore être entreprise.

*Vignes en montagne.* — Ont relativement peu souffert, sauf aux stations exposées au vent. Nombre de vieilles souches pourtant sont gercées, c'est-à-dire mortes, et doivent être coupées ; elles reprendront par le pied (Ribeauvillé, Riquewihr). A Wissembourg, des jeunes vignes de 3 à 4 ans sont dans le même cas.

L'espoir de la vendange se fonde presque uniquement sur la jeune vigne.

*Vignes en plaine.* — En grande majorité perdues.

Pour cette culture si importante chez nous, les dégâts se révèlent plus considérables qu'on ne se l'avouait il y a quelque temps (Ribeauvillé, Saarunion).

Notre correspondant de Riquewihr rapporte une partie des dégâts au compte de l'hiver rude de 1892-93, qui avait déjà fortement éprouvé la vigne. Les conditions favorables de l'été de 1893 ont seules sauvé le vignoble menacé d'une destruction à grande échelle, mais sa force de résistance en a été très diminuée. Un printemps défavorable pourrait encore achever l'œuvre de l'hiver.

Nous transcrivons intégralement les renseignements fournis par notre correspondant de Ribeauvillé, dont les appréciations nous arrivent si régulièrement et nous sont si utiles pour la rédaction de nos rapports :

« Les dégâts causés à la vigne par le froid sont cependant plus considérables qu'*on* ou plutôt que *je* ne croyais. Sans parler des vignes basses qui sont en partie gelées, celles situées en montagne présentent beaucoup de ceps gercés. C'est l'action combinée du soleil et du froid qui a produit ces fentes ou crevasses.

« Les vignes sulfatées avec soin aux doses voulues *sont moins éprouvées*, c'est-à-dire présentent moins d'yeux endommagés. Déjà les vins desdites vignes sont *sensiblement supérieurs* à ceux des vignes non aspergées, et de plus, le bois étant plus mûr, elles ont *mieux résisté*. L'expérience de l'année 1894 est concluante et aucun vigneron ne devrait négliger de faire en plus cette petite dépense.

« La taille est en grande partie achevée et la sève monte généralement. »

Nous ne pouvons mieux faire que d'ajouter le vœu que cette observation, venant de partie si compétente et si bien placée pour juger en connaissance de cause, soit appréciée et suivie par tous les intéressés.

Saarunion, où nous avons un des plus assidus parmi nos correspondants, a été particulièrement éprouvé ; le froid y a atteint — 23 degrés centigrades ; le 13 janvier, une production de verglas, durant depuis 8 heures du matin jusqu'au soir, a fait le plus grand dégât ; partout où il a paru les vignes sont à couper au ras du sol.

*Arbres fruitiers.* — Les arbres fruitiers semblent avoir fortement souffert, quoiqu'il ne soit pas encore possible d'établir un bilan même approximatif. C'est particulièrement Saarunion qui a été éprouvé. Une grande partie des arbres fruitiers y sont perdus ; pareil désastre y avait déjà eu lieu il y a quinze ans,

Beaucoup d'arbres et d'arbustes de jardin seront à remplacer ; les rosiers sont fortement éprouvés, de même que des conifères ; toutefois ce n'est que dans quelque temps que la situation sera nettement établie (Neudorf).

---

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 10. APRIL 1895, Nachmittags 5 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. C. Binder, J. E. Gerock, Ch. Gœtz, M. Grunelius, M. Himly, P. Hueber, F. Imlin, Dr. A. Kopp, Ch. Ott, J. J. Wagner.

Entschuldigt: HHrn. L. Dollinger, C. Jehl.

Nach Lesung und Genehmigung des Protokolls der letzten ordentlichen Sitzung, wird die nächste Sitzung auf den 1. Mai, und die Tagesordnung für dieselbe festgesetzt.

Schluss der Sitzung: 6 Uhr.

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. - 2562

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 3. April 1895 . . . . . 125

Biographie de Quintenz, inventeur de la bascule décimale, et origine de l'Usine de Grafenstaden . . . . . 128

Notice sur les Ateliers de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques . . . . . 138

Service des renseignements agricoles (mars 1895) . . . 142

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss — Protokoll der Sitzung vom 10. April 1895 . . . . . 145

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1898**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 5**

**MAI.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1898**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 5**

**MAI.**

**Abonnementspreis für Deutschland:** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne:** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 1. MAI 1895,

**Nachmittags 2 1/2 Uhr.**

**Vorsitzender : Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend : HHrn. Dr. C. AMTHOR, C. BINDER, G. F. BIRMELE, C. BOURLET, L. DOLLINGER, J. E. GEROCK, CH. GŒTZ, M. GRUNELIUS, J. HEIM, P. HUEBER, L. HÜTER, C. JEHL, F. IMLIN, A. LAUGEL, CH. OTT, J. RUDOLF, J. J. WAGNER ; F. GEIGEL, J. RUHLAND, correspondirende Mitglieder.

Entschuldigt : HHrn. F. BINDER, Abbé MULLER-SIMONIS.

Inhalt der Correspondenz :

1) Der VEREIN LUXEMBURGER NATURFREUNDE «FAUNA» wünscht den Austausch seiner Veröffentlichungen mit denen unserer Gesellschaft. — Der Vorschlag wird genehmigt.

2) *Bodenmüdigkeit und Schwefelkohlenstoff* mit besonderer Berücksichtigung der Rebenverjüngung ohne Brache oder ohne Zwischenkultur. Von CH. OBERLIN, Mitglied des Landwirthschaftsrathes.

## TAGESORDNUNG.

1) *Les tuberculoses animales ; leurs rapports avec les tuberculoses humaines, par M. Nocard, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.* — Rapport de M. le Dr D. GOLDSCHMIDT.

2) *Service des renseignements agricoles* (avril 1895). — Rapport de MM. J. J. WAGNER et J. E. GEROCK.

Schluss der Sitzung : 6 Uhr.

*Der General-Sekretär,*

C. BINDER.

# LES TUBERCULOSES ANIMALES

par M. NOCARD,

professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

---

## *Rapport suivi de considérations prophylactiques*

par le Dr GOLDSCHMIDT.

D'après M. Nocard, tous les animaux domestiques sans exception sont susceptibles de prendre la tuberculose; il n'existe parmi eux que des différences de réceptivité. S'il en est qui échappent à la contagion dans les conditions naturelles, ils ne résistent pas aux inoculations expérimentales; nos basses-cours sont elles-mêmes décimées par la maladie à laquelle l'homme paye un si lourd tribut. Lydtin a eu raison de la représenter comme une *panzootie* universelle, car d'après les dernières statistiques, les décès par suite de tuberculose se monteraient pour Paris, à plus de 23 °/₀ et cette proportion se trouve encore dépassée dans nombre de grandes villes d'Europe.

La fréquence de la tuberculose chez les bovidés prend une importance capitale au point de vue hygiénique; il est des régions où l'on estime à 10, 15, 25 °/₀ de la population totale de ces animaux le nombre des tuberculeux. Il y a peu de temps, le diagnostic de l'affection dans les premières périodes de son développement était très difficile, sinon im-

possible ; le problème a été résolu au moyen de la tuberculine. Des expériences faites par milliers dans tous les pays ont montré que la lymphe de Koch, injectée à petites doses sous la peau des bovidés suspects de tuberculose, provoque chez les *seuls* animaux tuberculeux une réaction fébrile intense, permettant d'affirmer l'existence de lésions si minimes que les autres procédés de diagnostic (examen clinique ou bactériologique) seraient impuissants à en déceler ou même à en faire soupçonner l'existence. L'injection faite suivant certaines règles et avec les précautions voulues, provoque chez les animaux atteints une élévation de température de 1,5 à 3 degrés.

M. Nocard a déjà signalé, en 1891, cette particularité et elle a été depuis confirmée par tous les expérimentateurs. On admet généralement aujourd'hui l'exactitude et la précision merveilleuse des indications diagnostiques fournies par la tuberculine ; mais ces indications se bornent à prouver l'existence de lésions tuberculeuses, même minimes, et ne renseignent nullement le praticien sur l'ancienneté, l'étendue et la gravité des lésions.

M. Nocard, pour faire saisir l'importance du mal, son expansion extraordinaire parmi les bovidés, indique les chiffres que voici :

En Saxe, d'après les statistiques officielles des abattoirs surveillés, la proportion des animaux reconnus tuberculeux a été :

en 1891 de 17,40 %
1892 de 17,79 %
1893 de 18,26 %

Dans d'autres villes cette proportion s'est élevée jusqu'à près de 30 % ; à l'abattoir de Copenhague, elle atteignait 16,60 %, en 1891. A Berlin, sur 125,000 bovidés tués en 1891, près de 1500, soit 12 % ont été reconnus tuberculeux ; « mais, dit

Ostertag, le nombre des contaminés serait bien plus élevé si l'on examinait à fond tous les animaux abattus... Un jour, j'ai examiné ainsi 43 bœufs gras ; chez 21 d'entre eux les ganglions bronchiques étaient pris de tuberculose ». La situation n'est pas meilleure en Angleterre : à Londres, l'abattage fait en grand au moment d'une épidémie de péripneumonie a permis, en 1892, de découvrir dans certaines étables populeuses et infectées de longue date jusqu'à 50,60 et 70 °/₀ de vaches tuberculeuses.

En France, on n'a pas d'éléments suffisants pour évaluer même approximativement le nombre de bêtes tributaires du bacille de Koch ; on sait que certaines régions telles que l'Auvergne, le Limousin, une grande partie de la Normandie, sont à peu près indemnes ; que par contre, il en est d'autres (la Beauce et la Brie), où la tuberculose est en train de faire plus de ravages que n'en faisait le *sang de rate* avant la pratique de la vaccination pastorienne ; les vétérinaires les plus expérimentés estiment que la proportion de tuberculeux y dépasse 25 °/₀ de la population totale. Dans certaines étables des mieux tenues, M. Nocard, au moyen de la tuberculine, a montré que la tuberculose avait gagné jusqu'à 40, 60, 80 °/₀ et plus de l'effectif.

La cause primordiale de cette extension énorme du mal doit être rapportée à la contagion : l'introduction d'un animal tuberculeux dans une exploitation, même très soignée, peut être suivie d'infections nouvelles ; il faut toutefois *une cohabitation intime et prolongée* pour qu'il y ait transmission. Ce qu'il faut redouter avant tout, c'est à côté de certaines conditions accessoires, le séjour prolongé d'animaux sains dans une étable même bien tenue au voisinage immédiat d'une bête malade, surtout quand elle tousse et projette autour d'elle des mucosités purulentes, où pullule le bacille de Koch.

L'*inhalation* de matières tuberculeuses desséchées et

réduites en poudre est le moyen le plus sûr de provoquer une tuberculose pulmonaire identique à la maladie naturelle; elle réussit chez la plupart des animaux (Villemin, Tappeiner, Koch, Thaon).

L'*ingestion* des matières tuberculeuses peut aussi transmettre la tuberculose : quand on ajoute aux boissons des jeunes bovidés du pus tuberculeux ou de la matière caséeuse soigneusement diluée, on leur donne à coup sûr la tuberculose des organes de la cavité abdominale et ce qui est important à noter, l'expérience réussit d'autant mieux qu'elle porte sur des sujets plus jeunes et que la matière virulente a été ingérée en quantité plus considérable.

Tous les produits tuberculeux introduits dans le canal digestif peuvent aboutir au même effet : le pus, les crachats, la matière caséeuse, les tubercules miliaires fibreux ou calcaires, le lait même quand il sort d'une mamelle tuberculeuse ; mais la transmission de la maladie par voie digestive, n'est de longtemps pas aussi sûre que celle par voie d'inhalation et surtout celle qui a lieu à la suite d'injections dans le tissu cellulaire, le péritoine ou les veines. Il faut que la matière tuberculeuse portée dans les organes digestifs soit très riche en bacilles pour qu'elle réussisse à engendrer la tuberculose, la dilution des matières tuberculeuses en diminue beaucoup la nocivité : ainsi, du lait contaminé au point d'infecter certains animaux, restera sans effet morbide quand il aura été dilué dans 50 à 100 fois son volume de lait normal. Tel lait très tuberculeux, chauffé pendant 5 minutes à 70 degrés, tuera encore des lapins ou des cobayes auxquels on l'aura injecté sous la peau ou dans le péritoine, tandis qu'il pourra être consommé sans danger, en quantité considérable, par des animaux de même espèce (Bang).

Bien qu'ils soient rares, il existe des exemples de transmission directe de la tuberculose de l'homme aux mammifères et vice versa. M. Nocard cite les suivants :

Le premier, observé par le vétérinaire Cozette : Dans une étable remarquablement tenue et toujours indemne jusque-là, deux vaches furent atteintes de tuberculose, et à leur suite tous les animaux de l'étable gagnèrent la maladie ; il fut reconnu que son origine coïncidait avec l'arrivée d'un vacher phtisique, toussant et crachant sans cesse ; or, ce vacher couchait dans l'étable précisément au-dessus des deux vaches reconnues les premières malades. On peut admettre, avec une quasi certitude, que les matières expectorées durant la nuit par cet homme ont contaminé les deux vaches en question.

Le second cas est rapporté par M. Bigoteau (d'Anneau): 31 de ses clients ont leur étable infectée depuis plusieurs années ; 19 d'entre eux ont vu la tuberculose frapper successivement un ou plusieurs (jusqu'à quatre) membres de leur famille. Il y a des raisons pour admettre que ces gens ont pris le germe de leur mal à l'étable, vu que dans les villages beaucerons on a l'habitude d'y passer les soirées d'hiver pour économiser le combustible.

On a cité d'autres faits de transmission de la tuberculose à l'homme, soit par inoculation accidentelle, soit par ingestion, et où l'identité de la maladie dans les deux cas a été bien démontrée.

M. Nocard a longuement traité la question du degré de nocivité de la viande et du lait provenant d'animaux tuberculeux ; elle est capitale au point de vue hygiénique.

On a cru longtemps — et les expériences de Toussaint n'ont pas peu contribué à maintenir cette manière de voir — que la tuberculose est une maladie générale, au point que toutes les parties de l'organisme malade, tissus et humeurs, renferment le germe même de l'affection. Toussaint, recueillant sur une vache phtisique les produits les plus divers, sang, jetage, bile, urine, larmes, jus de viande, vaccin,

matières excrémentielles, etc., rendait tuberculeux tous les sujets auxquels il les avait inoculés.

Les expériences consécutives ont montré que celles de Toussaint n'étaient pas concluantes. Il a été prouvé que, dans l'immense majorité des cas, la virulence réside exclusivement dans les lésions tuberculeuses et que les produits auxquels ces matières sont mélangées, en quelque proportion que ce soit, deviennent à leur tour virulents; ainsi, le contenu d'une cavité dont les parois ont été ulcérées par un tubercule ramolli, ne tarde pas à en acquérir la virulence. On s'explique de la sorte que l'urine, les excréments, le mucus utéro-vaginal, le lait etc., peuvent contenir des bacilles de Koch. Si l'ulcération tuberculeuse porte sur la paroi d'un vaisseau, la matière virulente pénètre par suite dans la circulation; la maladie prend alors le caractère d'une maladie générale au sens propre du mot. A ce moment précis, le sang et tous les tissus vasculaires peuvent être virulents, et lorsqu'ils servent à des inoculations, doivent transmettre la maladie. Mais cette virulence générale est essentiellement passagère; les seuls bacilles qui restent vivants et se multiplient, sont ceux que le hasard de la circulation aura lancés dans des parenchymes favorables à leur pullulation (poumon, foie, rate, ganglions, moelle osseuse, mamelle, etc.); ceux qui s'arrêtent dans les muscles sont rapidement détruits.

L'expérience montre que le plus souvent le sang ne contient pas de bacilles, parce qu'il s'en débarrasse vite (en quelques heures); il en est à peu près de même pour le suc musculaire. Il a été prouvé que la viande des bovidés renferme rarement des bacilles tuberculeux et qu'en tout cas, ils ne s'y trouvent qu'en très petit nombre. Galtier, Perroncito, Bang etc., ont nourri quantité d'animaux les plus divers avec de la viande crue provenant de vaches atteintes de tuberculose généralisée, sans provoquer chez eux la maladie; bien entendu, il faut

séparer avec soin de la viande les viscères et les ganglions, sièges ordinaires des tubercules. On peut en conclure que si le résultat est négatif avec la viande d'animaux à tuberculisation généralisée, il doit, à plus forte raison, en être de même pour la viande provenant de bêtes chez lesquelles la maladie est localisée.

M. Nocard part de là pour demander une modification du règlement trop sévère des abattoirs en France, où l'on admet la nécessité de la saisie totale de la viande, bien qu'elle paraisse de bonne qualité, lorsqu'on trouve des lésions tuberculeuses même très limitées, alors que dans d'autres pays la règle est beaucoup moins sévère. Ainsi en Allemagne, la viande est déclarée non malsaine : 1° quand la bête s'est trouvée en bon état de graisse et n'a présenté de tubercules que dans un organe ; 2° quand deux ou plusieurs organes étant envahis, ils sont réunis entre eux soit directement, soit par des vaisseaux sanguins n'appartenant pas à la grande circulation.

Pour ce qui concerne l'hygiène alimentaire, ces deux points de vue ont une grande importance ; en Allemagne, l'alimentation publique bénéficie sans inconvénients d'une quantité de viande qui, d'après Nocard, est rejetée inutilement en France ; la tolérance serait d'autant mieux justifiée, que le plus souvent la viande est soumise à la cuisson, qui atténue ou même supprime le danger là où il existe.

Le lait étant plus fréquemment absorbé à l'état cru, par les enfants surtout, la question de sa virulence est plus importante. Les résultats obtenus à cet égard sont contradictoires. On peut toutefois admettre que le lait est rarement virulent, car il ne le devient que dans le cas où le pis de la vache dont il provient, est infiltré de tubercules ; or, cette lésion n'est guère fréquente : sur 54 vaches atteintes de tuberculose généralisée, M. Nocard n'en a trouvé que trois dont la mamelle fût tuberculeuse ; la proportion trouvée par

Bang à Copenhague est encore plus faible (moins de 3 °/₀). D'autres expérimentateurs il est vrai, sont arrivés à des proportions plus élevées dans leurs études sur l'action du lait de vaches tuberculeuses ; mais il faut tenir compte du fait qu'ils ont procédé sur les animaux par inoculation, que ce mode d'infection est très actif et que le lait, vu la petite quantité de bacilles qu'il contenait, n'eût sans doute pas provoqué la tuberculose s'il avait été ingéré. M. Nocard est convaincu que le lait d'une vache tuberculeuse n'est virulent qu'autant que la mamelle est le siège de lésions tuberculeuses, que l'ingestion de lait virulent n'est réellement dangereuse que s'il renferme des bacilles en grand nombre et qu'il est bu en grande quantité ; qu'en pratique, le danger du lait cru n'existe que pour les personnes qui en font leur nourriture exclusive ou principale, tels les enfants en bas âge et certains malades ; que pour exclure tout danger, il suffit de faire bouillir le lait avant de le consommer.

Le beurre et le fromage, bien qu'on y ait trouvé des bacilles, paraissent encore moins dangereux que le lait. La raison en est que, pendant la fabrication, la plupart des bacilles sont entraînés avec le petit-lait; d'ailleurs, ces deux produits n'entrent que pour une faible part dans l'alimentation de l'homme et comme il a été dit, il faut que la matière soit riche en bacilles et ingérée en grande quantité pour qu'elle devienne nuisible. Aussi les craintes que peuvent inspirer théoriquement le beurre et le fromage, sont pratiquement nulles.

Le vaccin animal qui a paru suspect à Toussaint quand il est recueilli sur des sujets tuberculeux, a été à la suite de nouvelles et consciencieuses recherches, reconnu absolument inoffensif. Outre que le veau est très rarement tuberculeux, des expériences nombreuses et variées ont prouvé que le vaccin recueilli sur des vaches profondément atteintes, n'était jamais tuberculeux.

D'ailleurs, pour donner au public une garantie parfaite, on ne se sert généralement que de vaccin animal cultivé sur des *veaux*, dont on a reconnu par l'autopsie l'état absolument sain.

Que penser de l'hérédité de la tuberculose? Certains auteurs admettent la transmission directe du germe tuberculeux au fœtus, germe qui peut rester latent un très grand nombre d'années; pour d'autres, la prédisposition seule peut être transmise.

D'après les recherches faites sur les jeunes bovidés, il est permis de rejeter jusqu'à un certain point chez eux cette hypothèse de l'hérédité. En effet, les statistiques obtenues dans les abattoirs montrent que le nombre de veaux nés tuberculeux est minime, et les rares cas qui ont été notés peuvent être dus à la généralisation de la tuberculose chez une vache pleine. Ici l'utérus gravide, le placenta et par suite le fœtus peuvent être envahis au même titre que tous les tissus de la mère. Il est vrai que l'avortement est d'habitude la conséquence d'une pareille situation, mais il peut n'avoir pas forcément lieu et alors on s'explique que le veau naisse tuberculeux.

En plus des données statistiques, M. Nocard a pu s'assurer dans ses études faites sur la tuberculine, que les veaux réagissent en général rarement, ce qui revient à dire qu'ils sont le plus souvent épargnés; d'ailleurs, en mettant les rejetons de mères tuberculeuses à l'abri d'une infection ultérieure, on les soustrait à la maladie.

En somme, d'après M. Nocard, s'il est vrai que le bacille de Koch puisse parfois passer de la mère au fœtus, ce passage est exceptionnel ; la mère ne transmet à ses produits que la prédisposition et non la maladie elle-même. En d'autres termes, on naît tuberculisable, on ne naît pas tuberculeux.

Voilà résumés en gros traits les points essentiels du remarquable travail de M. Nocard.

Ce travail me remet en mémoire la communication faite à notre Société, le 8 mars 1893, par M. Laugel, sur la tuberculose bovine et les moyens de la prévenir ; notre collègue nous a parlé, à l'époque, de la tuberculine comme moyen de déceler la pommelière même cachée, des ravages considérables causés par cette affection parmi les bovidés de tous les pays, de la situation relativement favorable sous ce rapport en Alsace-Lorraine et vous a engagés, en manière de conclusion, à « rechercher les moyens pratiques par lesquels on pourrait combattre la maladie », dont les effets sont en train de devenir par trop désastreux pour les éleveurs et détenteurs de bétail.

La tuberculose est une maladie contagieuse, cela est un fait acquis; ce qui ne l'est pas moins, c'est qu'elle se propage surtout dans les écuries par la cohabitation de sujets sains avec d'autres qui sont affectés du mal à un degré assez avancé. Les injections de tuberculine sont, paraît-il, un moyen approximativement sûr de résoudre la question, si oui ou non une bête est aux prises avec le bacille de Koch[1]. Logiquement

[1] Les injections de tuberculine ont également été employées chez les enfants en vue de déceler la tuberculose (Henoch, Epstein, Schreiber, Escherich etc.). D'après M. Hutinel, qui a répété ces essais, l'action de la tuberculine est en quelque sorte spécifique, puisqu'une dose presque infinitésimale de toxine (depuis $^1/_{20}$ jusqu'à 1, 2, 3, 4 dixièmes de milligramme), diluée dans une très petite quantité de liquide, suffit pour provoquer chez un enfant tuberculeux une fièvre et une fluxion pérituberculeuse caractéristiques.

D'autres agents, injectés à doses suffisantes sous la peau, peuvent provoquer des poussées fébriles et fluxionnaires analogues et comparables en plus d'un point à celles fournies par la tuberculine. Ainsi, le sérum de Hayem — eau distillée additionnée de chlorure de sodium dans la proportion de 7 ‰ — (Hutinel), les solutions d'albumose et de peptone (Max Mathes), les sérums recueillis sur différents animaux (Martin et Variot); mais aucune de ces substances ne paraît posséder la réaction dénonciatrice positive de la tuberculine.

il faudrait comme l'a indiqué M. Laugel à la suite de M. Bang, pour obtenir la disparition de la tuberculose dans une étable, soumettre à l'épreuve de la tuberculine tous les animaux qu'elle abrite et faire une sélection soignée de ceux qui réagissent, pour les séparer de ceux qui sont reconnus indemnes. Puis, faire désinfecter à fond le local, n'y plus admettre que des sujets (vaches laitières et taureaux de reproduction) reconnus sains. Il faudrait encore que les veaux, chez lesquels la tuberculose est le plus souvent une maladie acquise et non congénitale, fussent élevés dans un local à part, loin de leurs mères et nourris de lait préalablement porté à une température suffisante pour le stériliser. Il est bien entendu qu'avant de recevoir accès auprès de ses congénères, chaque veau devra subir l'épreuve de la tuberculine.

Quant aux vaches, veaux ou taureaux qui après cette épreuve auraient présenté une élévation de température, on les considérerait comme suspects et il y aurait lieu de les isoler, de les engraisser; en un mot, de les préparer au plus vite pour l'abattoir, où après une autopsie soigneuse on déciderait si leur chair doit être détruite ou livrée sans inconvénients à l'alimentation.

On peut se demander si ces mesures quelque peu draconiennes seraient suffisantes pour préserver l'étable d'une infection ultérieure? Je ne le pense pas: la destruction absolue du bacille de Koch dans un pareil milieu est une opération délicate, qui exige des soins très minutieux, et il paraît difficile que dans ces conditions la désinfection soit toujours parfaite. D'un autre côté, il n'est pas encore dit que tel animal qui n'a pas réagi sur le moment, ne porte en lui des germes qui plus tard, sous certaines influences, n'arrivent à récupérer un excès de vitalité, à pulluler, à reprendre leur travail destructeur.

Il ne suffirait donc pas, à mon avis, de se tenir pour

satisfait et vivre dans la quiétude après une première sélection; il faudrait être prêt à la recommencer de loin en loin.

Comme on le voit, c'est là une besogne peu aisée et qui demande autant de persévérance que d'énergie, sans compter qu'elle entraîne nécessairement des pertes pécuniaires qui, dans certains cas, pourraient être considérables. M. Laugel se demande si, en admettant qu'on voulût suivre la voie que nous venons d'indiquer pour purger les étables d'un mal par trop invétéré, il serait juste et équitable que l'éleveur, le détenteur du bétail reconnu tuberculeux, supportât à lui tout seul le préjudice causé par ces mesures et qui en forme en quelque sorte le corollaire indispensable. Il arrive à conclure, après avoir rejeté l'idée d'une assurance obligatoire ou mutuelle contre ce dommage, que celui-ci devrait être compensé par une large indemnité à laquelle contribueraient tous les consommateurs de viande, dans les villes comme à la campagne, parce qu'ils ont tous intérêt à ce que le bétail dont ils doivent se nourrir soit absolument sain.

Je ferai de suite remarquer que la réplique du consommateur, c'est-à-dire du public, pourrait bien être la suivante : je paye pour avoir une bonne qualité de viande, ce qui sous-entend qu'elle ne doit pas être nuisible à ma santé. Les règlements de police sanitaire sont faits pour me garantir de ce chef. Il en est de la viande comme des autres denrées alimentaires : c'est à mon fournisseur de s'arranger pour que je ne sois pas incommodé par sa marchandise; je ne vois pas pourquoi j'ajouterais au prix que je la lui paye une prime pour n'être pas empoisonné. Je n'ai du reste pas grande inquiétude à ce sujet, car l'infection par la viande, comme nous l'affirment les vétérinaires compétents, n'est en réalité guère à redouter, vu que nous n'avons pas l'habitude de la consommer à l'état cru et que d'ailleurs on n'est pas en droit de m'en servir, quand elle provient d'une bête dont la tuber-

culose est par trop avancée, au point où elle pourrait m'être nuisible. Quant au lait, je prendrai mes précautions en ne le consommant qu'après cuisson suffisante.

M. Laugel objectera, non sans apparence de raison, que dans ce cas il faudrait se résigner à laisser les choses en l'état et à assister les bras croisés au développement progressif d'un mal qui ne désarme pas. Comme conséquence fatale, on peut entrevoir le moment où la grande masse de nos bovidés se trouverait aux prises avec la tuberculose.

Je ne pense pas qu'il y ait jamais à craindre pareille catastrophe. La tuberculose ne prend réellement une sérieuse extension que dans les fermes à grande agglomération, dans lesquelles une ou plusieurs bêtes, atteintes de tuberculose pulmonaire assez avancée pour provoquer la toux *avec expectoration purulente*, sèment la contagion autour d'elles. Dans les étables moins peuplées, la *tuberculose est relativement restreinte*, comme le constatent M. Bang pour le Danemark et M. Laugel pour l'Alsace. Ces messieurs nous font de plus remarquer que la vie au grand air, telle qu'elle existe en partie chez nous pour les animaux, favorise singulièrement le maintien de leur bon état de santé [1]. Dans les étables des nourrisseurs qui sont parfois mal tenues, mal aérées, à température élevée et peuplées de sujets astreints à une stabulation permanente ou longtemps prolongée, qui sont par conséquent dans une situation hygiénique défavorable et pourraient par cela même donner facilement prise à la contagion, il se fait peu d'élevage; on n'y accepte que des vaches fraîches vêlées, que l'on entretient par une nourriture bien choisie en bon état de graisse, en sorte qu'à la fin de la

[1] Au congrès portugais de la tuberculose, tenu à Coïmbre en mars dernier, M. Paula Nogueira nous apprend qu'en Portugal, la maladie s'attaque surtout aux animaux de la race employée dans les courses de taureaux, quoique ces animaux vivent en plein air et pour ainsi dire à l'état sauvage.

lactation elles soient mûres pour la boucherie. Dans ces étables, les vaches séjournent rarement un an durant; elles y entrent quand elles ont mis bas et en sortent pour aller à l'abattoir. Pendant ce court délai, celles qui avaient le germe de la tuberculose n'ont guère le temps de contaminer les autres ; ou si elles viennent à infecter leurs voisines immédiates, les lésions ainsi créées restent très limitées et n'arrivent pas au ramollissement qui les rendrait dangereuses à leur tour. Quant aux bœufs, la plupart de ceux que l'on abat, ont été employés à des travaux au grand air, ce qui contribue à les prémunir contre la tuberculose (Nocard, Laugel).

Cette situation relativement favorable existe fréquemment en Alsace-Lorraine; les chiffres indiqués pour notre abattoir en sont une preuve. En moyenne on n'y constate à l'autopsie que 3—4 % de tuberculeux sur la totalité des animaux tués; et encore, sur ces 3—4 % les deux tiers ne sont atteints qu'au premier degré, état où la maladie est assez peu avancée, pour que dans la plupart des cas nous n'ayons encore rien à craindre de la contagion. Il n'y a donc pas précisement de quoi s'alarmer outre mesure; le mal est néanmoins assez grave pour mériter toute notre attention.

Je vous ai indiqué comment on pourrait à la longue éloigner la tuberculose d'une étable; ajoutons que pour arriver à ces fins, il faudrait une vigilance constante, qui ne laissât jamais prise à une défaillance, conditions qui ne sont pas faciles à réaliser chez un propriétaire, d'autant moins qu'elles se lient à des pertes d'argent momentanées.

Je dis momentanées, car on ne manquerait pas de recouvrer par la prospérité du bétail les sacrifices de toute nature, nécessaires pour chasser une maladie qui ne fait guère crédit dans les milieux où elle a élu son siège.

Doit-on demander à nos gouvernants de prendre en main les mesures propres à purger les fermes de la tuberculose, comme ils le font pour d'autres maladies infectieuses, la peste

bovine, la péripneumonie par exemple? Ces mesures, vous les connaissez: *on fait abattre de force toutes les bêtes contaminées.* Il est vrai qu'on indemnise en partie les pertes subies et ce n'est que justice, la première mesure entraînant forcément la seconde; inutile d'insister sur ce point. Mais cette intervention de l'Etat contre la tuberculose ne me paraît guère possible ni même désirable, car d'un côté elle ne pourrait s'exercer qu'au moyen de nombreuses et continuelles vexations; de l'autre, la tuberculose étant une affection répandue sur une vaste échelle, il faudrait des *capitaux trop considérables* pour les indemnités à distribuer.

Puis, l'hécatombe une fois accomplie, comment trouver de longtemps les bêtes nécessaires pour regarnir les étables, voire celles qui sont indispensables à l'alimentation publique?

D'ailleurs, il serait regrettable à tous égards qu'on écartât l'initiative privée pour lui substituer l'éternel *Deus ex machinâ* qui se nomme administration gouvernementale, sans compter qu'agir ainsi, ce serait fort souvent accorder des primes à l'incurie, à la négligence. Avant tout, il ne faut pas se départir du principe: aide-toi toi-même. M. Laugel l'a ainsi compris avec beaucoup de ceux qui ont approfondi cette question et je ne puis qu'abonder dans son sens. Il s'est arrêté un instant à l'idée de l'assurance obligatoire ou mutuelle, et n'a pas manqué de vous en montrer les défectuosités. Qui ne voit là une source inépuisable de luttes, de rancunes, de procès et autres déboires?

Il me semble que dans cette question comme dans beaucoup d'autres, il faudrait avant tout trouver le moyen de *faire l'éducation professionnelle* des intéressés; c'est un point que je me propose de traiter une autre fois. Pour m'en tenir à la tuberculose, je me demande s'il ne suffirait pas, pour le moment, d'obtenir qu'on la décrétât d'une manière générale vice rédhibitoire. Bientôt les marchands y regarderaient de près avant d'acquérir un animal qu'ils seraient exposés à

reprendre pour compte ; tout acheteur, avant de conclure un marché exigerait qu'on lui présentât un certificat constatant que la bête a subi *depuis peu* l'épreuve de la tuberculine et qu'elle n'a pas réagi. On préviendrait de la sorte les supercheries du genre de celles qui ont été rapportées par le professeur Thomassen (d'Utrecht)[1] et qu'il est bon de reproduire : « Un cultivateur dont les étables étaient décimées depuis nombre d'années par la tuberculose, demanda à son vétérinaire l'inoculation de ses 27 bêtes. Trois vaches montrèrent une hyperthermie notable, savoir de 1°,8, 2°,5 ; les autres un maximum tout au plus de 0°,05. Au lieu de consentir à l'abattage qu'il avait promis des 3 bêtes considérées comme tuberculeuses, il préféra s'en tenir au conseil d'un parent et se défaire des animaux suspects sans prévenir l'acheteur, ce qui réussit d'autant mieux que les animaux étaient dans les meilleures conditions. »

« Un propriétaire de 50 bêtes commit l'imprudence de communiquer son intention dans ce sens au vétérinaire chargé de l'inoculation, ce qui fit résoudre celui-ci à refuser de lui procurer les moyens de commettre une escroquerie dont les résultats auraient pu être incalculables. Le brave homme ne se laissa pas décourager, tâchant de se procurer la tuberculine nécessaire pour tenter lui-même une inoculation. »

Il y a lieu de rappeler au sujet de ces faits, qu'il arrive fréquemment que des bêtes, en apparence de bonne santé, vu leur parfait état de graisse, se trouvent atteintes de la tuberculose à un degré déjà prononcé. Ainsi M. Nocard[2] nous raconte l'histoire piquante du superbe bœuf gras de la ville de Marmande, acheté en 1893 pour la somme de 800 fr. et

[1] Congrès pour l'étude de la tuberculose, 3e session, Paris 1894, p. 141.

[2] Idem, p. 21.

qui a été, après 3 jours de promenade triomphale, saisi à l'abattoir pour être enfoui, parce qu'il avait des lésions tuberculeuses du poumon, de la plèvre et du péritoine.

M. Gœtz m'a montré l'autre jour à l'étal de notre abattoir une viande superbe, provenant d'un bœuf fort en graisse et reconnu tuberculeux à l'autopsie.

Si la qualification de vice rédhibitoire était applicable à la tuberculose sous toutes ses formes, — révélée par l'examen clinique ou les injections de tuberculine — l'agriculteur, l'éleveur, le nourrisseur ou engraisseur ne se risquerait pas souvent à tomber sous le coup de la loi et se sentant pris par les entrailles, c'est-à-dire par les intérêts en jeu, il finirait par comprendre que pour les sauvegarder, il faut absolument qu'il surveille de près son bétail, qu'il apprenne à le protéger contre la contagion, qu'il acquière en un mot les notions d'hygiène nécessaires à sa profession et les applique avec rigueur.

On pourrait encore prendre d'autres mesures qui concourraient au même but, par exemple : primer les écuries hygiéniquement bien tenues et ne renfermant pas d'animaux qui réagissent à la suite d'injections de tuberculine; adopter d'une manière générale le vœu, exprimé par M. Nocard au congrès pour l'étude de la tuberculose tenu à Paris en 1893 et qui est déjà réalisé en Danemark, tendant à exiger que tous les animaux de l'espèce bovine présentés aux concours de reproducteurs organisés ou subventionnés par l'État, soient préalablement soumis à l'épreuve de la tuberculine; n'accorder de subventions pour les taureaux reproducteurs qu'aux seuls propriétaires dont les étables sont reconnues exemptes de tuberculose. Dans tous les cas, exiger que les taureaux servant à la reproduction passent de loin en loin par l'épreuve de la tuberculine. Cette dernière mesure est d'autant plus indiquée qu'il résulte de recherches

faites par le Dr Aubeau[1], que l'examen bactériologique du sperme révèle l'existence de germes de la tuberculose, là où l'examen clinique ne découvre pas trace de lésion tuberculeuse de l'appareil génital ; que ces germes vivent parfaitement dans le sperme et qu'un sujet infecté peut dès lors inoculer l'ovule en même temps qu'il le féconde.

Je prévois qu'au début toutes ces innovations donneraient lieu à des déboires, des pertes et par suite à des récriminations; mais aucune modification dans les us et coutumes ne va sans froissements, sans lésions d'intérêts momentanées. Heureusement le temps finit par effacer les mauvaises impressions, et je suis convaincu que ceux qui se croiraient au début les seuls lésés, arriveraient à reconnaître que les sacrifices imposés leur auront été profitables en tout premier lieu.

---

## DISCUSSION.

M. **Wagner**. Sachant que la question de la tuberculose et de l'emploi de la tuberculine devait être discutée aujourd'hui, j'ai cherché dans la presse agricole à connaître l'opinion de quelques grands agronomes qui se sont particulièrement occupés de cet objet, et je viens vous communiquer succinctement le résultat de mes recherches. Mais tout d'abord, je dois vous dire qu'on est loin d'être d'accord sur l'utilité de la tuberculine, les uns y voyant un moyen propre à faire disparaître la redoutable maladie, les autres la considérant presque comme un danger.

[1] Congrès de Paris pour l'étude de la tuberculose, 3e session 1893, p. 180.

J'arrive au sujet :

Le journal «l'Agriculture» rendant compte d'une conférence que M. Nocard a faite le 7 avril dernier à Troyes, sur l'initiative du Comice central de l'Aube, signale le grand succès remporté par l'éminent professeur. Il ajoute qu'à la suite de la conférence, M. Gustave Huot, président du Comice, lui a offert au nom de celui-ci un objet d'art, en prononçant l'allocution suivante : «Au nom du Comice agricole de l'Aube, je vous prie de recevoir ici l'expression de tous nos remerciements.

«Vous appartenez, cher Maître, au groupe de savants de l'école des Pasteur, des Roux qui sont l'honneur et la gloire de la France.

«Vos magistrales études, sur l'avortement epizootique notamment, votre collaboration récente avec M. le docteur Roux vous ont déjà placé dans les premiers rangs de cette illustre phalange.

«Avec un dévouement et un désintéressement que je ne saurais trop proclamer, vous allez, comme un apôtre de la science, semant partout la bonne parole sur votre chemin. Vous avez bien voulu vous arrêter ici et développer devant nous, à notre grand profit, vos importantes découvertes sur la tuberculose.

«Grâce à vous, nous pouvons déjà garantir nos étables de la contagion de cette redoutable maladie. Et il n'est peut-être pas téméraire d'espérer, que dans un avenir prochain, cette terrible affection aura perdu ses caractères d'extrême gravité.

«Permettez-moi, cher Maître, de vous offrir, au nom du Comice, ce modeste souvenir, représentant l'Étude. Puisse-t-il vous rappeler quelquefois nos sentiments de profonde gratitude et l'admiration que nous inspirent vos remarquables travaux.»

Le même numéro signale une intéressante brochure publiée

à Genève par M. le docteur Gosse, professeur à la Faculté de médecine de cette ville. C'est la traduction française du mémoire de M. le docteur Bang de Copenhague sur le même sujet. Elle contient la législation danoise sur les maladies contagieuses en général et sur la tuberculose en particulier, et indique les subventions qu'accorde le gouvernement du Danemark pour combattre la maladie. M. Gosse ajoute des réflexions fort judicieuses sur l'urgence de prendre, dans tous les pays, des mesures de préservation contre la tuberculose.

Dans un autre numéro, le même journal publie un assez long article dû à la plume d'un simple cultivateur qui voit un danger dans l'emploi de la tuberculine. Il fait remarquer d'abord que pour l'espèce humaine, malgré un enthousiasme des premiers moments, il a fallu y renoncer ; non seulement la tuberculine ne guérit pas la tuberculose, mais elle la donne ; elle remplit consciencieusement son rôle de poison pour vicier le sang et se refuse à toute atténuation.

Pour les animaux, M. Nocard se sert de la tuberculine pour découvrir ceux qui ont selon lui la tuberculose. L'auteur pose ensuite la question suivante : la tuberculine injectée dans la peau d'un animal indique-t-elle une tuberculose préexistante ou donne-t-elle la tuberculose qui n'existait pas, comme au dire des médecins cela arrive chez l'homme ? L'auteur ajoute : deux animaux subissent l'injection, le premier manifeste de la fièvre, le second n'en manifeste pas ; le premier, selon M. Nocard, a la tuberculose, le second ne l'a pas ; mais on peut dire aussi : le premier a contracté la tuberculose et le second a résisté.

La « Landwirthschaftliche Presse » dans son numéro du 17 avril intervient à son tour dans la question ; elle analyse le rapport que M. le professeur E. Hess a publié dans l'Annuaire suisse sur les résultats divers qu'on a obtenus par l'application de l'injection recommandée par M. Nocard.

Les essais qu'examine M. Hess s'étendent sur deux années et ont été pratiqués sur 30 ruminants. La place choisie pour recevoir l'injection était l'une des faces du cou ; 28 sujets reçurent une injection de 0,4, 1 de 0,5 et un dernier de 0,15 de tuberculine.

De ces 30 bêtes soumises à l'expérience, quelques-unes témoignèrent pendant toute la durée de la fièvre, d'un état général fort troublé et accusèrent jusqu'à 104 pulsations et 50 mouvements respiratoires par minute ; l'appétit et la production laitière diminuèrent sensiblement durant 24 heures. Chez d'autres, au contraire, l'état sanitaire s'améliora après l'opération. M. E. Hess conclut en disant qu'il considère l'injection de tuberculine comme un précieux moyen de diagnostic. Dans la pratique vétérinaire M. le professeur Hess recommande de ne pas confondre la vraie tuberculose avec la tuberculose miliaire caractérisée par des tubercules, de la forme et de la grosseur de grains de millet.

Néanmoins M. Hess, tout en reconnaissant les services que la tuberculine peut rendre à la science vétérinaire, relève les énormes pertes auxquelles peut conduire l'application des injections, et il rend sérieusement attentif aux risques que peut entraîner le procédé Nocard dans les grandes étables et dans d'importantes laiteries. Il admet que la maladie, qui chez certains animaux n'existe encore qu'à l'état de germe, je dirais à l'état de somnolence, puisse se réveiller et se développer sous l'influence d'une injection.

Cette crainte de M. Hess, de voir se déclarer des cas de tuberculose chez des animaux qu'on croyait tout-à-fait indemnes, ne prouve-t-elle pas en faveur de la tuberculine qui donne ainsi le moyen de pouvoir séparer les bêtes saines d'avec celles qui sont atteintes de tuberculose, voire celles qui ne portent encore que le germe de la maladie ? De cette façon on finirait par écarter complètement la tuberculose.

**M. Goetz.** Le rapport présenté par notre honorable président est à mon avis, le complément du travail sur la tuberculose bovine présenté dans la séance du 8 mars 1893 à notre Société par M. Laugel. Vous me permettrez de répondre d'abord à M. Laugel : il proposait à cette époque de se rendre compte, par les rapports de gens compétents, de la valeur exacte de la tuberculine de Koch, comme moyen de diagnostic dans le cas de tuberculose cachée, et cela après avoir affirmé que l'emploi de la tuberculine constituait un moyen infaillible de reconnaître la maladie. M. Laugel proposait en outre de faire de nouvelles expériences et trouvait tout indiqué de les faire à l'abattoir de Strasbourg. M. Laugel me permettra d'observer que si l'efficacité de la tuberculine ne laisse plus de doute, il est inutile de renouveler des expériences exigeant un personnel spécial et occasionnant des dépenses relativement considérables.

Je me permettrai également de rappeler que l'effet des injections de tuberculine a été mis à l'épreuve dans presque tous les pays de l'Europe, dans le courant des trois dernières années. Des expériences de Siedamgrotzky et Sohne à Dresde, du Dr Lydtin à Mannheim, de Bang et Lindquist dans le Danemark, de Sarrier et Nocard en France, il résulte que les injections de tuberculine constituent non un moyen de guérison, mais un moyen de diagnostic à peu près certain. Il est vrai que les professeurs Arloing de Lyon et Kitt de Vienne ont eu à enregistrer des résultats moins favorables, mais qui ne sont pas de nature à infirmer les faits précis constatés par les expérimentateurs cités plus haut.

Je ne pense pas, Messieurs, que de nouvelles expériences faites à l'abattoir de Strasbourg apporteraient beaucoup plus de lumière dans cette question, mais je pense qu'il serait utile de rendre l'acquisition de la tuberculine moins coûteuse et de simplifier le procédé qui exige des mains habiles et une observation suivie.

Par cela même que le procédé demande beaucoup de soins, il ne peut être mis à la portée de tout le monde; en d'autres termes, il ne peut être appliqué d'une manière générale. Songez donc, Messieurs, quelle perte de temps et d'argent occasionnerait la mise en exécution de la proposition Bang, tendant à soumettre tous les veaux aux injections de tuberculine. Une pareille application du procédé Koch serait non seulement onéreuse, mais parfaitement inutile, car il est avéré que dans l'espèce bovine l'hérédité joue un rôle très secondaire dans la transmission de la tuberculose. En effet, parmi les veaux de trois semaines à un mois tués à l'abattoir municipal, il n'a pas été constaté un seul cas de tuberculose depuis trois ans; ainsi pas un seul cas sur plus de 60,000 veaux abattus. Dans d'autres abattoirs, on a constaté une proportion de 1 tuberculeux sur 20,000 ou 40,000 veaux. Il est donc bien établi que l'infection par voie de contagion joue le rôle principal dans la transmission de la tuberculose.

Si l'on veut combattre avec succès cette maladie funeste, il faut découvrir les foyers d'infection, les attaquer ensuite et les détruire.

Pour y arriver, il faut avant tout ranger la tuberculose parmi les maladies qui sont combattues par les lois et règlements de police sanitaire, comme on l'a fait en France, et obliger ainsi les propriétaires d'animaux atteints de cette affection, les vétérinaires, les inspecteurs de boucherie, les équarrisseurs, les empiriques, etc., à en faire la déclaration.

Par cela même qu'il est difficile et souvent impossible d'affirmer à l'aide des moyens cliniques ordinaires l'existence de la tuberculose chez l'animal vivant, les propriétaires et autres personnes intéressées éviteront presque toujours de faire la déclaration, en alléguant qu'ils ont ignoré la présence de cette maladie. Les inspecteurs de boucherie et les équarrisseurs ne pourraient faire de même; car autant il est difficile de constater la tuberculose chez l'animal vivant, autant il

est facile de porter un diagnostic certain chez l'animal abattu ou mort à la suite de maladie. L'obligation de faire la déclaration imposée aux inspecteurs de boucherie et aux équarrisseurs, aurait pour résultat immédiat de faire découvrir d'une manière absolument sûre les étables contaminées. Si l'on considère que tous les animaux de l'espèce bovine finissent leur existence soit dans les abattoirs publics ou privés, soit dans les étables pour être envoyés de là dans les clos d'équarrissage, l'on arrivera forcément à la conclusion que tous les cas de tuberculose, et par cela même tous les foyers d'infection pourront être découverts, à la condition toutefois que l'inspection des viandes et la surveillance des clos d'équarrissage soient faites d'une manière sérieuse, dans toute l'étendue de l'Empire, par des gens compétents. Les foyers de contagion une fois trouvés, ils tomberaient sous le coup des dispositions indiquées par la loi de police sanitaire.

Ces dispositions devraient comporter en principe :

1° La séquestration des animaux malades et suspects. Pour les reconnaître, les injections de tuberculine devraient toujours être faites afin de compléter les résultats obtenus par les moyens cliniques ordinaires.

2° La préparation des animaux malades et suspects pour la boucherie.

L'abattage de ces animaux devrait être fait sous la surveillance de la police.

3° La défense d'utiliser le lait cru des vaches malades ou suspectes.

4° La désinfection radicale des étables et des ustensiles ayant servi aux animaux malades ou suspects.

On objectera avec raison, que l'intervention de l'autorité et l'application de mesures rigoureuses léseront les intérêts des propriétaires ! Aussi y a-t-il nécessité d'indemniser ces derniers pour les pertes subies.

A mon avis, les fonds nécessaires à cette indemnisation devraient être fournis en partie par les propriétaires eux-mêmes, en partie par l'État, car en dehors des intérêts particuliers il y a un intérêt général en jeu, et cela en raison de la possibilité de la transmission de la maladie à l'homme, quand il consomme la viande ou le lait cru provenant d'animaux atteints de tuberculose.

La quote-part des propriétaires devrait être fixée par tête de bétail et prendrait ainsi la forme d'une prime annuelle. Il est évident que pour pouvoir réussir, il faudrait la coopération de tous les propriétaires d'animaux de l'espèce bovine. Cette coopération devrait nécessairement être obligatoire. Sans l'obligation on n'arrivera à rien d'efficace. Je rappelle que M. Laugel a cru devoir fixer à 5 fr. 86 c. le montant de cette prime annuelle, en prenant pour base le nombre des cas de tuberculose constatés à l'abattoir de Strasbourg. Je m'empresse de déclarer que les chiffres que j'ai pu donner à M. Laugel ne peuvent nullement servir de base pour la fixation de la prime en question, le bétail abattu ici étant amené un peu de toutes les contrées de l'Allemagne du Sud, et souvent de France et d'Italie. J'estime pour mon compte, qu'en Alsace-Lorraine, la prime à payer pourrait être fixée à un chiffre bien inférieur, même minime et cela surtout si l'on adoptait la manière lente et sûre indiquée plus haut pour détruire les foyers de contagion.

Je crois ne pas me tromper en affirmant qu'avec une prime annuelle de 1 M. par tête de bétail (les jeunes animaux compris) on pourrait subvenir aux frais d'indemnisation non seulement pour les cas de tuberculose, mais encore pour les pertes résultant du charbon, de la péripneumonie et peut-être même de la fièvre aphteuse.

Quant à la proposition de notre honorable président, de ranger la tuberculose parmi les vices rédhibitoires, je ne puis que l'appuyer, tout en remarquant que la mesure à elle

seule ne me paraît pas assez efficace pour combattre avec succès l'extension de la tuberculose bovine.

A mon avis il faudrait prendre les deux mesures simultanément, c'est-à-dire il faudrait admettre la tuberculose :

1° parmi les maladies contagieuses tombant sous les dispositions de la loi de police sanitaire ; et

2° parmi les vices donnant ouverture à l'action rédhibitoire dans les ventes ou échanges d'animaux domestiques.

M. **Imlin**. Je suis, pour ma part, partisan convaincu de l'initiative privée. Le propriétaire doit se préserver lui-même; c'est à lui qu'incombe la tâche de reconnaître la maladie chez ses bestiaux, et de prendre les mesures nécessaires.

La tuberculine fournit-elle un moyen de diagnostic infaillible ? On n'est pas d'accord sur ce point. Peu de temps après sa découverte, il s'est produit en Allemagne un fort mouvement d'opinion défavorable à cette substance. Par contre M. Nocard en est partisan convaincu, et son opinion fait foi en France.

En Allemagne on a recommencé les expériences, mais jusqu'à présent les résultats sont contradictoires et les avis sur la valeur du produit sont partagés. Le point important est évidemment dans la qualité même de la tuberculine, dont la préparation demande beaucoup de soins.

Quant à la question de prophylaxie, je vous communiquerai quelques extraits d'une brochure du professeur Zürn de Leipzig (*Die Tuberculose der Hausthiere und deren Vorbeuge, Leipzig, 1895*), dont voici la substance :

« Il est bon d'écarter comme reproducteur tout animal qui présente des signes visibles de tuberculose et de n'admettre qu'exceptionnellement ceux qui, tout en n'offrant pas de symptômes cliniques, réagissent sous l'influence des injections de tuberculine. Mais il ne faudrait en aucun cas

élever les veaux mâles, nés dans ces conditions, comme taureaux reproducteurs, vu qu'ils pourraient transmettre à beaucoup de leurs rejetons soit la tuberculose, soit la prédisposition à cette affection. Les taureaux ne devraient servir à la reproduction que lorsqu'ils ne réagissent nullement aux injections de tuberculine.

«....Comme il est notoire que certains taureaux prennent facilement des noyaux tuberculeux, quand ils cohabitent avec des vaches tuberculeuses, il serait bon de les loger dans des locaux séparés.

«....Pour mettre un frein à l'extension de cette maladie, il est nécessaire de surveiller les animaux qui n'appartiennent pas à la race bovine et en particulier les gallinacés.»

M. Zürn fait remarquer d'autre part que la tuberculose bovine est une épizootie universellement répandue, qui existe à l'état permanent et non, comme la péripneumonie et la morve, à l'état local et intermittent. Si par suite on voulait extirper la tuberculose chez tous les bovidés, il faudrait que l'État expropriât tous les animaux tuberculeux; qu'il les fît tuer, si possible, rapidement et simultanément, sauf à en retirer encore tout le profit compatible avec leur état de maladie.

M. Zürn fait toutes sortes de suppositions et de calculs pour évaluer à quels chiffres se monteraient, en plus des pertes subies par les éleveurs, les frais considérables occasionnés à l'État pour indemniser les propriétaires et pour établir le diagnostic au moyen de la tuberculine. Il ajoute que l'abattage nécessaire d'une telle masse de bétail, ferait baisser le prix de la viande de boucherie à tel point que la vente des bêtes serait d'un rapport presque nul. Par contre, il faudrait, à la suite d'une pareille hécatombe, importer de l'étranger une telle quantité de bêtes, que leur prix deviendrait vite inabordable et ce serait l'éleveur qui subirait la double perte et de vente et d'achat.

D'ailleurs on n'arriverait ni aussi vite, ni aussi aisément qu'on se le figure à faire les inoculations voulues pour reconnaître toutes les tuberculoses. D'après le recensement de 1892 fait en Allemagne, on y compte à peu près 16 millions de bovidés. On ne pourrait compter moins de 1400 vétérinaires pour les inoculer en un an et l'opération exigerait 8000 kilos de tuberculine. Or, des années seraient nécessaires pour fabriquer cette masse de tuberculine dont le prix atteindrait 20—40 millions de marcs, auxquels viendraient s'ajouter 16 millions de marcs au bas mot pour les opérations vétérinaires. Ainsi, pour le seul diagnostic à établir, l'Allemagne aurait à dépenser 36—56 millions de marcs, somme qui serait à supporter par l'État ou par les détenteurs de bétail.

Si l'on ne découvre pas rapidement le bétail atteint de tuberculose de façon à pouvoir l'écarter pour ainsi dire d'un seul coup, son anéantissement par l'abattage n'a plus que peu ou pas de valeur, la contagion et l'hérédité de la tuberculose continuant à progresser parmi les bêtes.

Quoi qu'on fasse, certaines sources d'infection, — celles provenant de la phtisie de l'homme et des animaux autres que les bovidés, ainsi que celles dues au bacille de la tuberculose, qui dans certaines contrées existe partout, — ne tarissent jamais, et il est à craindre qu'après 5 ou 10 ans tout soit à recommencer et qu'on ait à subir de nouveaux frais et pertes se montant, dans le cas le plus favorable, à 216 millions de marcs.

On ne peut attendre ni demander que l'État intervienne de cette façon ; l'agriculteur ne devra compter que sur lui-même pour enrayer la marche de la tuberculose des animaux domestiques.

M. **Goetz.** En théorie le principe : aide-toi toi-même a du bon ; mais dans la pratique il en est tout autrement. Dans

la plupart des cas il consiste pour le cultivateur à se débarrasser de ses bêtes malades en les vendant plus loin, et à infecter de la sorte des étables qui pouvaient jusque là être indemnes. Pour arriver à un résultat sérieux, il faut un remède radical qui consiste à obliger le propriétaire à déclarer immédiatement aux autorités compétentes toute bête reconnue malade (par le moyen de la tuberculine, si l'on veut). Les bêtes saines et les suspectes devraient être éloignées aussitôt de l'étable contaminée; les malades n'en sortiraient que pour aller à l'abattoir.

Les dommages seraient supportés par les propriétaires syndiqués, au moyen de cotisations annuelles. Ce système fonctionne en Suisse, où pour certaines maladies contagieuses il existe des caisses alimentées par les propriétaires de bestiaux. La cotisation annuelle se réduit à quelques centimes.

M. **Rudolf**. En appliquant ce système dans toute sa rigueur, on trouverait rarement dans les environs de Mulhouse une grande vacherie qui ne contienne quelque bête tuberculeuse à un certain degré ; et justement la plupart des bestiaux de la Haute-Alsace viennent de Suisse. Le système suisse semble donc pour le moins défectueux à en juger par ses résultats.

M. **Goetz**. Qui nous prouve que les bêtes ne sont pas saines en venant de Suisse, et que ce n'est pas précisément le séjour dans les étables d'Alsace, que vous dites contaminées sur une aussi vaste échelle, qui leur donne la maladie ?

Pour éviter l'introduction de bêtes malades, il n'est qu'un moyen : établir à la frontière des sanatoria appropriés, par lesquels devraient passer toutes les bêtes importées, pour y être soumises à l'épreuve de la tuberculine.

M. **Imlin**. Ce système est peut-être excellent en théorie, mais bien compliqué dans la pratique. La plupart des gens ignorent du reste complètement comment se font les injections de tuberculine, dont on parle tant. L'opération est beaucoup moins simple qu'on ne pense généralement. Il faut, deux ou trois heures avant l'injection, reconnaître au thermomètre la température de la bête qu'on veut traiter. L'injection donnée, on fait une pause de quatre heures, pour lui laisser le temps d'agir ; puis on prend à nouveau la température de deux heures en deux heures, et cela de cinq à six fois. Toute l'opération prend donc près de 24 heures.

Vous pouvez juger par cet aperçu, Messieurs, du temps que prendrait l'examen d'un grand nombre d'animaux et des frais qui en résulteraient.

M. **Goetz**. Je vous accorde que l'application générale d'une pareille mesure se heurterait dans la pratique à de grandes difficultés. Mais il y aurait peut-être un système plus simple et plus expéditif qui, appliqué avec intelligence, pourrait donner d'excellents résultats.

Prenons, par exemple, si vous le voulez bien, l'abattoir de la ville de Strasbourg. On y constate par an une moyenne de 400 cas de tuberculose.

Une centaine environ nous vient d'Alsace, le reste d'Allemagne. Eh bien, il faudrait, par voie administrative remonter à la source de ces 400 cas, faire évacuer les étables et les désinfecter, faire abattre les bêtes malades, mettre à part les suspectes. Si l'on appliquait cette mesure dans tous les abattoirs d'Allemagne, on arriverait certainement à enrayer les progrès de la maladie.

M. **Rudolf**. Ce système présente à mon avis un très grave inconvénient : il sacrifie absolument les intérêts du producteur, qui sont éminemment respectables.

Le prix du lait, vendu suivant les localités 20 à 22,5 centimes le litre et dont le producteur ne retire que 14 à 17,5 centimes de revenu brut, est déjà peu rémunérateur; si l'on force le propriétaire à abattre et à vendre à vil prix une partie de ses bêtes, on le conduit fatalement à la ruine. M. le Dr Goldschmidt vient de nous expliquer dans son rapport que les muscles des bêtes atteintes de tuberculose ne renferment que rarement les germes de la maladie, et que les bacilles se trouvent plus particulièrement dans les viscères et les ganglions lymphatiques. Du reste la viande, quand même elle contiendrait des bacilles, serait sans danger pour le consommateur, après la cuisson. Si donc la viande n'est point malsaine, pourquoi la faire débiter à vil prix à l'étal (*Freibank*), et causer de la sorte un grave préjudice au propriétaire? Si elle est réellement nuisible à la santé, de quel droit risque-t-on d'empoisonner ceux qui, n'ayant pas les moyens d'acheter de la viande dite de première qualité, sont forcés de s'approvisionner à la *Freibank*, c'est-à-dire toute la partie pauvre ou nécessiteuse de la population?

M. **Gœtz**. Il serait non moins inique de permettre au boucher, sous couleur de liberté individuelle, ou de protection de l'agriculture, de vendre au consommateur de la viande de bête malade pour de la viande de bonne qualité. D'ailleurs cette question a été tranchée par la loi d'Empire de 1879, dite *Nahrungsmittel-Gesetz*.

M. **Rudolf**. Un autre point sur lequel je voudrais attirer l'attention de ces messieurs est celui-ci : c'est toujours le dernier vendeur qui doit payer pour les autres. Il arrive journellement qu'un cultivateur achète très cher une bête qu'il croit saine et qui après avoir passé même peu de temps dans son étable, est reconnue malade après son abattage. Selon l'idée émise par M. Gœtz, cette bête devrait être

abattue d'office, c'est-à-dire vendue à vil prix. Or il n'est pas juste, à mon avis, que l'acheteur, trompé sciemment par un vendeur souvent de mauvaise foi, subisse seul le dommage qui résulterait de l'application d'une pareille loi.

M. **Goldschmidt**. C'est pour répondre à cette objection déjà prévue que je désirerais l'établissement d'une loi, déclarant la tuberculose vice rédhibitoire et exigeant l'épreuve de la tuberculine pour chaque bête à vendre ou à acheter et qui n'est pas destinée à l'abattoir. Grâce à ces prescriptions on n'achèterait qu'à bon escient et l'inconvénient dont parle M. Rudolf disparaîtrait.

M. **Imlin**. L'idée n'est pas neuve. A une exposition agricole de Munich, j'ai vu mettre en vente des bêtes dites « tuberculinisées » c'est-à-dire qui avaient, d'après un certificat de vétérinaire, subi victorieusement l'épreuve de la tuberculine.

M. **Goetz**. La proposition qui vient d'être formulée est certainement fort judicieuse et parfaite en principe. Mais, dans la pratique, Messieurs, je me permettrai de vous mettre en garde contre les marchands de bestiaux qui font complaisamment étalage de certificats de vétérinaires. Il peut fort bien arriver, — le cas s'est déjà vu, — que le marchand substitue aux bêtes reconnues saines dans les certificats, des bêtes non examinées, par conséquent suspectes ou même malades et ressemblant à celles-là par la couleur et la taille. Je me crois donc en droit de dire que le certificat du vétérinaire ne constitue pas une garantie suffisante. Ce qu'il faudrait, c'est une marque quelconque, attachée à l'animal même, indélébile et inimitable. Alors seulement la garantie serait sérieuse.

M. **Imlin**. Je désire attirer votre attention sur une objection qui ne manquerait pas de se produire contre l'emploi de la tuberculine, s'il devait être généralisé. Bien des gens n'hésiteraient pas à attribuer l'éclosion de la tuberculose aux injections de tuberculine, et ne soumettraient leurs bestiaux à cette épreuve qu'avec une extrême répugnance, si elles ne s'y refusaient même absolument.

M. **Goldschmidt**, président. Messieurs, permettez-moi de résumer la discussion qui vient d'avoir lieu et de chercher à poser quelques conclusions pratiques ; je répondrai en passant à certaines objections que vous avez entendu formuler pendant le débat. La première question qu'il soulève est celle-ci : est-il nécessaire en principe, oui ou non, d'enrayer par tous les moyens la tuberculose chez les bovidés ? Je crois qu'il n'y a guère de divergence d'opinion sur ce point. Il s'agit ici de l'intérêt particulier des éleveurs, non moins que d'un intérêt général. Pour ne parler que du premier, il consiste à faire disparaître, comme l'a dit M. Nocard, des pertes et des manques de gain — mortalité, avortements, stérilité, difficulté de l'engraissement, saisies, — qui représentent un déficit effrayant.

Pour arriver au but, il n'est à mon avis qu'une solution : diagnostiquer la tuberculose par des injections de tuberculine et abattre les animaux reconnus malades. On fera ainsi une sélection, grâce à laquelle le fléau finira par être enrayé. Quand je dis abattre les animaux malades, je n'entends pas, comme M. Zürn, les faire disparaître dans un pays tous à la fois ou en un court espace de temps. Outre que cette opération ainsi généralisée risquerait de se heurter à des difficultés insurmontables, il ne faut pas songer à une pareille hécatombe, à cause de l'énorme perturbation dans le régime économique qui en serait la conséquence. Il suffirait, à mon

avis, d'expurger successivement, à longue échéance même, les étables et d'empêcher autant que possible qu'elles ne subissent de nouvelles contaminations, l'épuration une fois obtenue. Dans ces conditions le compte des frais à payer et des pertes à subir, que présente M. Zürn dans son mémoire, pourrait être réduit à des chiffres très acceptables.

Je n'ignore pas que l'effet de la tuberculine est encore parfois contesté ; cela peut tenir en partie, comme l'a avancé M. Imlin, à la qualité du produit employé. Toutefois le nombre de ses détracteurs diminue et il est permis de se ranger à l'avis des savants nombreux et distingués qui sont d'accord sur ses bons résultats au point de vue du diagnostic. Voici d'ailleurs une série de faits assez probants rapportés au dernier congrès pour l'étude de la tuberculose, tenu à Paris en 1893.

M. Degive (de Bruxelles), sur 410 sujets inoculés, a vu la réaction caractéristique survenir 183 fois, soit dans la proportion de 45 %. Trois fois seulement le résultat obtenu n'a pas été confirmé sur l'animal abattu et on s'est demandé si l'autopsie, dans ces cas, a été pratiquée assez à fond.

M. Thomassen (d'Utrecht) a bien observé la réaction chez des animaux trouvés plus tard non tuberculeux, mais on a reconnu que la tuberculine mise en usage avait été avariée.

D'après M. Nocard, il est rare que dans des maladies aiguës ou chroniques autres que la tuberculose, on obtienne une surélévation de température caractéristique avec la tuberculine, à moins que ces affections n'aient été compliquées de tuberculose. Ainsi dans une étable renfermant 18 vaches, qu'on accusait d'être tuberculeuses, aucune n'a réagi ; à l'autopsie on les a trouvées uniquement atteintes de bronchite vermineuse.

Dans une occasion semblable, M. Weber est arrivé à un résultat du même genre.

Y a-t-il lieu de craindre que les injections de tuberculine

provoquent l'éclosion de la tuberculose chez les animaux sains ? Je ne le crois pas.

En octobre 1892, M. Nocard[1] avait constaté dans un grand élevage du Pas-de-Calais, gravement infecté, que sur 44 sujets âgés de 6 à 18 mois, 33 étaient sains; de ce nombre 25 étaient fils de mères tuberculeuses. « J'avais affirmé, dit-il, au propriétaire que si ces jeunes animaux étaient rigoureusement isolés des malades, ils resteraient sains et suffiraient à reconstituer la vacherie. J'y suis retourné en juillet 1893, puis récemment, en août 1894 ; j'ai soumis tous ces animaux à la tuberculine. Eh bien ! hier comme il y a 2 ans, aucun de ces animaux n'a réagi, aucun n'est devenu tuberculeux. » C'est bien là une preuve irréfutable de la non-infection par la tuberculine.

Il peut arriver qu'en donnant un grand nombre d'injections à un sujet tuberculeux, les indurations finissent par se ramollir et provoquent en fin de compte une tuberculose généralisée ; mais c'est là une question de thérapeutique qui est étrangère à notre sujet. Il ne s'agit pas pour le moment de guérison de la tuberculose, mais du moyen de la reconnaître, pour pouvoir supprimer les bestiaux atteints.

La mesure indiquée par M. Gœtz pour faire disparaître la maladie de nos étables, consistant à ranger la tuberculose parmi les maladies tombant sous la loi de police sanitaire (*Viehseuchengesetz*), me paraît rationnelle, je dirai même radicale. Il faudrait cependant en matière d'indemnité, faire une distinction entre les cas de tuberculose acquise ou développée dans une exploitation par le fait de négligence ou d'incurie du propriétaire, et ceux où ce dernier n'est pas en faute. Ainsi, on pourrait bien donner une indemnité après la première apparition de la maladie dans une étable ; mais

[1] Bulletin de la Société d'agriculture de la Nièvre, 1895, n° 1, p. 60.

celle-ci une fois désinfectée et les bêtes malades supprimées, le propriétaire devrait veiller, à ses risques et périls, à ce que le mal ne réapparaisse pas. L'usage rationnel de la tuberculine, tel qu'il a été expliqué plus haut, lui permettra de n'acquérir que des bêtes notoirement saines.

N'oublions pas toutefois que le desideratum de M. Gœtz ne serait réalisable qu'à la suite d'une loi d'Empire, qui pourrait n'être pas votée ou ne l'être qu'après des délais fort longs, tandis qu'il serait plus aisé d'obtenir que la tuberculose soit décrétée vice rédhibitoire, vu que cette disposition pourrait être directement obtenue de la Délégation d'Alsace-Lorraine. En attendant que l'une ou l'autre, ou mieux encore l'une et l'autre de ces mesures entrent en vigueur, il serait très désirable que l'usage de la tuberculine dans le but indiqué se répandît, grâce au concours de propriétaires éclairés et entreprenants et des Comices agricoles. Je propose donc, Messieurs, de mettre en discussion à l'une des prochaines séances les questions suivantes :

1° La tuberculose doit-elle tomber sous le coup de la police sanitaire ?

2° La tuberculose doit-elle être déclarée vice rédhibitoire?

3° Faut-il n'admettre à un concours agricole que des animaux soumis préalablement à l'épreuve de la tuberculine ?

4° Les taureaux reproducteurs doivent-ils tous subir l'épreuve de la tuberculine?

5° Faut-il faire proposer par les Comices agricoles des prix pour les étables d'une tenue modèle au point de vue spécial de la tuberculose ?

**M. Rudolf.** Je m'offre à faire subir à quelques-unes de mes bêtes l'épreuve en question et invite mes collègues agriculteurs à en faire autant.

**M. le Président** félicite l'honorable préopinant de sa louable initiative.

*Le secrétaire,*
L. DOLLINGER.

---

## Service des renseignements agricoles.

(*Avril 1895*).

Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

Dans notre dernier rapport, nous avons fait ressortir l'influence désastreuse qu'a exercée sur la végétation d'un grand nombre de plantes, d'arbres et d'arbustes, et surtout sur la vigne, le froid exceptionnel des trois premiers mois de l'année courante. Malheureusement nos craintes n'étaient nullement exagérées, et si de ci, de là, pour telle ou telle culture, nos renseignements constatent quelque amélioration d'état, l'ensemble de nos appréciations n'est nullement modifié.

Les conditions météorologiques du mois ont heureusement été extrêmement favorables et la végétation a pris un essor considérable, qui lui permettra de retrouver dans une certaine mesure le retard subi du chef de la mauvaise tenue du mois de mars.

*Céréales.* — N'ont pas souffert, sauf le seigle, comme nous le disions déjà il y a un mois. Le froment d'hiver prend cette teinte vert foncé qui annonce un air de vigueur et de santé. L'humidité aidant, le tallage se fait dans d'excellentes conditions. L'orge et l'avoine, semées avec deux

semaines de retard, l'ont été par un temps favorable, et tous les bulletins s'accordent à dire que la levée s'effectue parfaitement.

Mittelschæffolsheim essaie de semer l'orge sans labour.

Notre correspondant de Munster fait à ce sujet la remarque très judicieuse que les céréales d'été ne vaudraient que mieux si la pratique de préparer le sol avant l'hiver par un labour profond se généralisait en Alsace.

Il constate aussi que la culture des céréales suit dans la vallée de Munster, surtout dans les régions plus élevées, vers la limite climatérique des céréales d'hiver, une marche rétrograde.

*Plantes fourragères.* — Celles-ci, ayant jusqu'à présent joui des meilleures conditions possibles, sont partout de belle venue et en bon état. Les prairies naturelles vont se remettre maintenant des suites de l'été de sécheresse de 1893. Les pâturages de montagne, qui seront abondamment pourvus d'eau par les masses énormes de neige qui les couvrent encore sur de grandes surfaces, se trouveront de nouveau dans les conditions normales pour permettre de faire avancer la reconstitution des troupeaux plus que décimés il y a deux ans (Munster). Pour cette importante rubrique, la situation, tant générale que particulière, se présente sous les auspices les plus favorables.

Deux nouveaux venus, souvenirs de 1893, et qui semblent vouloir rester au tableau, le *Lathyrus silvestris* et le *Polygonum sachalinense*, ont donné lieu à quelques observations que nous voulons retenir.

Le premier a donné des mécomptes à Beblenheim, où une plantation de *trois ans* n'a pas encore assez de développement pour pouvoir être fauchée. A Wissembourg, on ne lui accorde pas grand crédit. Ailleurs, à Truttenhausen, à Munster, la plante se présente bien, et, dans ce dernier endroit, on se promet de bons résultats. On y a

remarqué que l'ensemencement en automne, ou au début du printemps, a donné de meilleurs résultats que lorsqu'il est effectué au printemps quand la saison est déjà plus avancée. Au courant de l'automne dernier, la *Lathyrus silvestris* a eu à souffrir à Munster de l'invasion du *Peronospora trifoliorum*, champignon de la famille du *Peronospora viticola*. Si le *Lathyrus* était un hôte de prédilection pour un parasite de cette sorte, ce serait un vice rédhibitoire, et nous engagerions ceux de nos collègues qui le mettraient en culture à y avoir l'œil.

Le *Polygonum* n'a pas encore donné lieu à semblable remarque, il a parfaitement passé l'hiver, sans couverture aucune (Drusenheim); il a donc fait ses preuves d'endurance contre le froid. Il est à souhaiter que l'intérêt que l'on porte à cette plante, qui a vraiment un ensemble de qualités à apprécier, se maintienne, comme semblent l'indiquer les demandes réitérées de replants adressées à l'un de nous.

Tous les semis pour replants, choux, betteraves, etc., viennent bien.

La plantation des pommes de terre s'est faite dans les meilleures conditions; elle s'achève actuellement dans les régions plus élevées.

La récolte de l'année dernière n'a pas donné satisfaction au point de vue de la conservation. Les parties aériennes de la plante ont continué à végéter jusqu'à l'extrême saison, de sorte qu'il a fallu récolter des tubercules où le dépôt de la fécule n'était pas achevé, avec la circonstance aggravante du temps défavorable pendant la récolte. Beaucoup de pommes de terre ont gelé dans des caves insuffisamment garanties; les deux causes combinées ont produit une pénurie sensible de tubercules à planter.

Nous avons sous les yeux une liste de variétés de pommes de terre conservées dans la même cave à Munster, dans des

caisses à claire-voie, dont les unes se sont particulièrement bien conservées, au contraire de certaines autres. Il serait désirable de recevoir des renseignements de cette nature.

Le même correspondant nous communique le fait assurément singulier que dans une cave où se trouvaient des pommes de terre de 16 variétés différentes, les rats ont à peine entamé les unes, tandis que la Kaiserin Augusta, qui se trouve être la plus riche en fécule (20,48 °/₀), a été complétement dévorée.

La taille du houblon, en retard aussi, est achevée; la plante se présente bien; la plantation des perches est très avancée (Drusenheim). Les perches commencent à disparaître complètement à Mittelschæffolsheim pour faire place au fil de fer système Kastner.

Les betteraves à sucre sont sur le point d'être plantées. La fabrique offre 85 pf. par quintal. Ce bas prix n'a pas fait reculer les cultivateurs. A Mittelschæffolsheim, il y a le double de planteurs inscrits.

Le colza a bonne apparence.

Les asperges ont subi un certain retard ; on a pu généralement en couper, à partir du 15 (Kolbsheim), ou du 18 (Colmar).

*Vigne.* — Le temps est très propice à sa végétation. C'est très heureux, car si la sève avait été refoulée, bien des sarments qui poussent encore seraient restés secs. A Beblenheim, on a observé la montée de la sève vers le 10 avril, le bourgeonnement s'est établi vers le 25.

Si nous confrontons les bulletins de nos correspondants du grand vignoble, nous pourrons établir trois catégories topographiques : vignes de plaine, vignes du bas des côtes et vignes de côtes. Les premières sont autant que perdues.

Dans les deux autres, ce sont les chasselas qui ont le plus souffert, tandis que les autres cépages : riesling, sylvaner,

burger, ortlieber (knipperlé), ont été moins ou pas éprouvés et se présentent bien. Pour les chasselas, les dégâts sont en raison de l'âge et de la situation. Tandis que les ceps d'un certain âge (15 ans environ et au delà), surtout au bas des côtes, sont en mauvais état, ou même détruits, les jeunes chasselas, surtout aux expositions plus élevées, n'ont que peu pâti. Le vent du nord qui a sévit en février et en mars a causé le plus de mal, en provoquant la gerçure des sarments. Le mal, pour n'être pas général, n'en est pas moins considérable, surtout dans le grand vignoble où le chasselas forme la partie principale. Toutefois on trouve presque partout un nombre suffisant de bourgeons qui, le temps favorable aidant, promettent encore une vendange rémunératrice, si les maladies et les parasites nous sont cléments. Dans la vallée de Munster, le puceron rouge (*coccus vitis*) a déjà apparu.

Les transactions en vins sont mauvaises. On se plaint beaucoup de l'introduction en Alsace de vins douteux qui se vendent à des prix ridiculement bas.

Dans les jardins, les troncs de la plupart des treilles déjà un peu âgées sont crevassés, ce qui est le précurseur d'une mort prochaine.

*Arbres fruitiers.* — Les apparences de la production fruitière sont très inégales. Ce sont les arbres à noyaux qui sont le plus éprouvés. Beaucoup de pêchers et d'abricotiers sont perdus, ainsi que les fleurs de ceux qui ont résisté. Le prunier a moins souffert. La récolte de poires sera faible, les arbres ayant déjà montré peu de bourgeons à fruit en automne. Les pommiers promettent généralement mieux.

Une génération ailée de hannetons prend son vol cette année; il ne semble pas qu'elle doive être à comparer comme nombre avec celle d'il y a trois ans; toutefois nous exprimerions, d'accord avec nos correspondants, le désir que les

mesures de destruction soient organisées avec plus d'ensemble et d'une façon plus énergique.

Pour terminer ce rapport, nous constaterons avec plaisir que nous disposions de 19 bulletins venus de

Saarunion,
Wissembourg,
Soulz-sous-Forêts,
Mittelschäffolsheim,
Drusenheim,
Strasbourg, Montagne-Verte,
» Neudorf,
Rothau,
Ballbronn,
Marlenheim,
Kolbsheim,
Truttenhausen,
Sand,
Muttersholz,
Ribeauvillé,
Riquewihr,
Beblenheim,
Colmar,
Munster.

C'est un progrès sensible, et nous espérons par un léger effort de nos correspondants combler les lacunes encore existantes. De la liste ci-dessus, comprenant une notable partie de l'Alsace, on peut conclure que notre compte rendu s'appuie déjà sur des éléments suffisants.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 11. MAI 1895, Nachmittags 4 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. C. BINDER, CH. OTT, Dr. A. SCHNEEGANS, J. J. WAGNER.

Entschuldigt: HHrn. L. DOLLINGER, M. GRUNELIUS, C. JEHL.

Nach Lesung und Genehmigung des Protokolls der letzten ordentlichen Sitzung, wird die nächste Sitzung auf den 12. Juni, und die Tagesordnung für dieselbe festgesetzt.

Schluss der Sitzung: 5 Uhr.

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach. Strassburg. - 2583

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 1. Mai 1895 . . . . . 147

Les tuberculoses animales par M. Nocard. — Rapport suivi de considérations prophylactiques par le Dr Goldschmidt . . . . . 149

Service des renseignements agricoles (avril 1895) . . . 185

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss — Protokoll der Sitzung vom 11. Mai 1895 . . . . . 191

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1898**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 6**

**JUNI.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1898**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 6**

**JUIN.**

**Abonnementspreis für Deutschland:** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne:** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.



**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne. 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.



Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.



SOCIÉTÉ DES SCIENCES HISTORIQUES ET NATURELLES

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 5. JUNI 1895,

**Nachmittags 2 1/2 Uhr.**

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: die Mitglieder C. BINDER, P. BURGER, L. DOLLINGER, J. E. GEROCK, M. GRUNELIUS, F. HAUSSMANN, M. HIMLY, F. IMLIN, X. JUNGBLUTH, Dr. A. KOPP, CH. OTT, Dr. A. SCHNEEGANS, A. SCHOTT, H. DE TURCKHEIM, J. J. WAGNER.

Entschuldigt: die Mitglieder F. BINDER, F. GEIGEL, C. JEHL, F. v. OPPENAU.

Inhalt der Correspondenz:

1) *Ueber Massregeln zur Hebung der Getreidepreise von Deutschland.* — Verhandlungen der XXIII. Plenarversammlung 1895 des DEUTSCHEN LANDWIRTHSCHAFTSRATHES. — Herrn J. J. Wagner zur Rezension übergeben.

2) Zwei Nummern der Strassburger Post (Nr. 166 u. 403 — 1895), je einen Artikel enthaltend mit der Ueberschrift: *Landwirthschaftliches.* — *Zur Lage der Landwirthschaft in Elsass-Lothringen.* Von Herrn FRANZ v. OPPENAU-Münster.

3) *a*) Conférence sur le *Cheval de Trait*, par M. LEYDER.

*b*) L'*Élevage*, par M. LEYDER.

*c*) *La Société agricole allemande et son Exposition à Berlin en 1894*, par M. LEYDER.

Gaben des Verfassers.

## TAGESORDNUNG.

1) *L'industrie sucrière en Alsace.* — Vortrag von Hrn. M. GRUNELIUS.

2) *Notice sur les Usines de la Société de Dietrich & Cie à Niederbronn.* — Eingesandt von Hrn. DE DIETRICH.

3) *a. L'augmentation du degré alcoolique dans la vinification par les levures sélectionnées.*

*b. Une cause d'erreur dans les expériences de vinification par les levures sélectionnées.* — Verfasser: Hr. GEORGES JACQUEMIN.

4) *Service des renseignements agricoles* (mai 1895). — Bericht der HHrn. J. J. WAGNER und J. E. GEROCK.

5) Vorschlag des Hrn. DR. GOLDSCHMIDT zur *Gründung einer musterhaften Milchanstalt* worin nur durchaus gesundes und durch Tuberculin vorher geprüftes Vieh zugelassen würde. Zweck der Anstalt: Säuglingen und Kranken resp. Reconvalescenten tadellos sterilisirte Vollmilch zu liefern, und solche namentlich den Wohlthätigkeitsanstalten zu möglichst günstigen Bedingungen abzugeben. — Die Versammlung überweist den Vorschlag einer zu ernennenden Kommission zur Prüfung.

6) Vorschlag des Herrn Vorsitzenden den jährlichen Sommer-Ausflug durch einen gemeinschaftlichen Besuch auf der Strassburger Gewerbe- und Industrie-Ausstellung unter Leitung von Fachmännern aus der Mitte der Gesellschaft zu ersetzen. — Dem Initiativ-Ausschuss überwiesen.

7) Abstimmung über Annahme eines ordentlichen Mitgliedes.

Herr Jules Weirich, Ingenieur und Chemiker, vorgeschlagen durch die Herren Dr. A. Schneegans, Dr. A. Kopp und Dr. D. Goldschmidt, wird einstimmig aufgenommen.

*Der Secretär,*
L. DOLLINGER.

## L'industrie sucrière en Alsace-Lorraine.

Par M. Maurice Grunélius.

Messieurs,

Je désire attirer votre attention sur une industrie qui a été introduite dans notre pays depuis peu et qui est susceptible d'acquérir, dans la suite, une grande importance au point de vue agricole : je veux parler de l'industrie sucrière. On sait que cette industrie a pris au cours de ces vingt dernières années un développement considérable dans les principaux pays du centre et du nord de l'Europe ; elle a été la cause de la prospérité agricole de grandes étendues jusque-là peu cultivées, où elle a transformé la culture d'une façon tout à fait remarquable. C'est ainsi que, grâce à la betterave à sucre, la Saxe est devenue un pays de culture intensive, le pays des cultures sarclées par excellence; on y récolte, en moyenne, par hectare, plus de 30 hectolitres de blé, tandis que chez nous on ne dépasse guère la moitié de ce rendement. Dans d'autres pays, et notamment dans le nord de la France, où les conditions de la culture sont semblables aux nôtres, celle de la betterave à sucre a été la cause principale de la culture intensive qu'on y pratique.

En somme la culture de la betterave à sucre a été pour tous les pays dans lesquels elle a été introduite un agent actif du progrès agricole. En sera-t-il de même chez nous? Voici uue grave question qui se pose pour tous ceux qui s'intéressent à notre agriculture si éprouvée. Nous allons chercher à élucider cette question en examinant les principaux facteurs qui y jouent un rôle.

Nous examinerons donc sommairement la marche de l'industrie sucrière telle qu'elle existe dans les nouveaux établissements créés à Erstein, pour jeter ensuite un coup d'œil sur la culture de la betterave à sucre et sur les conditions plus ou moins favorables que celle-ci rencontre dans notre pays.

La sucrerie d'Erstein, due à l'initiative d'un certain nombre d'hommes soucieux des intérêts agricoles de notre pays, et parmi lesquels nous devons citer en premier lieu notre collègue le baron Zorn de Bulach, est établie sur un terrain d'environ 10 hectares, situé à quelques kilomètres à l'est de la ville d'Erstein, à l'intersection de la ligne ferrée de Strasbourg à Markolsheim et du canal du Rhône-au-Rhin. Cet établissement est outillé pour travailler 10 à 12,000 quintaux de betteraves en 24 heures; il occupe 25 à 30 ouvriers et nécessite pour sa mise en marche une force de 500 chevaux.

Voici la marche suivie pour l'extraction du sucre de la betterave :

Les betteraves, amenées à proximité de l'usine, soit par bateaux, soit par wagons, sont entassées sur les chantiers de dépôt, sous toit et à l'abri du froid. De là elles sont conduites à l'usine au fur et à mesure des besoins; leur transport se fait par l'entraînement d'un courant d'eau circulant dans un réseau de canaux établis sous toute la surface du chantier du dépôt. Une vis sans fin saisit les betteraves à leur arrivée au pied de l'usine et les déverse dans un grand bac dans lequel elles sont soumises à un lavage mécanique. Au sortir du lavage les betteraves sont saisies par un élévateur qui les transporte au coupe-racine. Cette machine réduit les betteraves en petits fragments prismatiques ou *cossettes* et les déverse sur la toile sans fin d'un transporteur horizontal par lequel elles sont amenées aux diffuseurs. Ces diffuseurs, sorte de grands vases en fonte d'une forme cylindrique,

sont au nombre de 12, établis sur deux rangées parallèles. Ici les cossettes sont mises en contact avec de l'eau chaude de 70 à 75° C. qui, passant successivement par tous les diffuseurs remplis de cossettes, se charge de plus en plus de sucre jusqu'à extraction presque complète du sucre qu'elles contenaient.

Après 10 opérations successives de diffusion, les cossettes sont suffisamment épuisées et ne contiennent plus que environ 0,3 °/₀ de sucre; elles sont alors remplacées par des cossettes fraîches.

Les cossettes épuisées sont soumises à un pressurage par lequel elles sont débarrassées de l'excès d'eau qu'elles contenaient. A cet état et avec une teneur en matières sèches de 12 à 15 °/₀ les cossettes, qui renferment encore la plus grande partie des matières azotées et minérales, constituent un excellent fourrage pour le bétail. Comme la conservation des cossettes fraîches présente quelques difficultés, elles sont, de préférence, soumises à la dessication et ne contiennent plus, alors, que 10 à 12 °/₀ d'eau. Les cossettes séchées constituent un fourrage d'une conservation facile et illimitée, et d'une valeur alimentaire se rapprochant de celle du son. Le séchage des cossettes se fait dans de grandes étuves en maçonnerie qui forment une annexe importante de la sucrerie.

La composition moyenne des cossettes sèches est la suivante :

| | °/₀ |
|---|---|
| Mat. azotées . . . . . | 6,54 |
| Mat. non azotées et graisse . . . | 56,29 |
| Cellulose . . . . . | 18,57 |
| Eau. . . . . | 12,58 |

La ration journalière par tête de gros bétail peut varier de 3 à 7,5 kilos. On a même fourragé jusqu'à 12 kilogrammes avec des bœufs à l'engrais sans qu'il en soit résulté aucun

inconvénient. Le prix des cossettes fraîches prises à l'usine est de 30 pf. les 100 kilos; celui des cossettes sèches de 3 m. 50 les 100 kilos. A ce prix l'emploi des cossettes comme fourrage paraît encore avantageux [1].

Les opérations auxquelles les jus sont soumis au sortir des diffuseurs ont pour but de les débarrasser des impuretés diverses organiques et minérales qu'ils contiennent et qui entravent la cristallisation du sucre; elles consistent en une épuration chimique et en une épuration physique.

Par leur passage dans un réchauffeur, les jus sont portés à une température de 80 à 85° et conduits dans des réservoirs, où ils sont additionnés de lait de chaux, qui se combine à la protéine et à un grand nombre des sels en présence. Ces combinaisons sont transformées en carbonates par l'action d'un courant d'acide carbonique et sont alors facilement séparées des jus clairs par le passage à travers des filtres-presses. La chaux vive ainsi que l'acide carbonique sont produits par un four à chaux annexé à l'usine.

Les tourteaux de chaux, résidus qui s'accumulent dans les filtres-presses, contiennent 30 à 40 °/₀ de carbonate de chaux, 1/2 °/₀ d'azote et 1 °/₀ d'acide phosphorique; ils peuvent être utilement employés pour l'amendement des terres. Ces tourteaux se vendent à raison de 50 pf. les 100 kilos. Leur valeur comme engrais, calculée sur la base de 38 pf. par kilogr. d'acide phosphorique et 1 m. 10 par kilogramme d'azote, est de 93 pf. les 100 kilos.

Après l'épuration chimique les jus sont soumis à une

[1] Calculée d'après la composition indiquée ci-dessus et admettant comme valeur de l'unité de la matière non azotée par 100 kilos de fourrage la somme de 7 $^1/_3$ pf. — prix qui correspond à la valeur actuelle moyenne des principaux fourrages — on trouve pour la valeur de 100 kilogr. de cossettes sèches la somme de M. 5.50 ($[6{,}54 \times 3 + 56{,}29 \times 1] \times 7\,^1/_3 = 5{,}50$.)

épuration physique par un filtrage répété à travers des toiles très serrées qui laissent sortir les jus complètement clairs.

Les jus sont alors envoyés dans de grandes chaudières en fonte, qu'on appelle appareil à triple effet, et dans lesquelles on procède à l'évaporation de l'eau. Cette évaporation se pratique dans le vide sous l'action de vapeur qui circule dans des chambres de chauffe à l'intérieur des chaudières. Les jus, après le passage successif dans trois chaudières, dans lesquelles la température est abaissé successivement de 93° à 50°, se trouvent concentrés jusqu'à la densité 60-65° du saccharomètre de Brigg et prennent la consistance de sirops. Après une nouvelle filtration les sirops sont envoyés dans les *chaudières à cuire dans le vide*. Ici les sirops sont soumis à une nouvelle cuisson à basse température, 55 à 75° C., en présence du vide; le chauffage se fait par la vapeur qui circule dans des serpentins à l'intérieur de la chaudière. Pendant la cuisson le sirop de sucre se cristallise en partie; il en sort sous forme d'une masse brune et épaisse qui est amenée dans des réservoirs, où elle est refroidie à une température de 35 à 40° et où elle achève de se cristalliser.

Au sortir de la chaudière à cuire dans le vide, la masse est formée d'un mélange de cristaux de sucre blancs et de sirop d'égout, liquide brun qui contient encore, à l'état non cristallisé, une quantité notable de sucre. Pour séparer le sucre cristallisé du sirop d'égout on procède à l'opération du *turbinage* : la masse est introduite dans un appareil centrifuge dans lequel le sirop d'égout s'écoule sous l'action de la force centrifuge, tandis que les cristaux de sucre y sont retenus. Un jet d'eau additionné de bleu d'outre-mer, lancé dans la turbine, achève de purifier le sucre et de lui donner la couleur blanche demandée par le commerce. Après le turbinage le sucre est séché dans des étuves sous l'action d'un courant d'air surchauffé. Une bluterie, annexée

à la sucrerie, sert à classer le sucre cristallisé suivant la grosseur de son grain. La poudre blanche extraite des turbines est du sucre de premier jet, qui représente environ 77 à 80 kilogrammes par hectolitre de masse cuite.

Le sirop d'égout provenant du turbinage contient encore 60 °/₀ de sucre. Pour en extraire le sucre à l'état cristallisé on lui fait subir une nouvelle cuite pour lui donner le degré de concentration voulu et on le laisse reposer dans de grands bacs à une température de 35 à 40°. Au bout de 15 jours à 1 mois le sucre a cristallisé en quantité suffisante, pour que l'on puisse retirer de la masse, passée à la turbine, 40 à 50 °/₀ de sucre cristallisé de second jet.

Les sirops d'égout de cette seconde opération sont soumis à une nouvelle cuisson et donnent des sucres de troisième jet. Le rendement en sucre de troisième jet est de 29 à 30 °/₀ de la masse cuite.

Le sirop d'égout, provenant de la troisième opération et que l'on désigne sous le nom de *mélasse*, est un produit qui renferme encore 44 à 50 °/₀ de sucre, mais qui est trop chargé de matières organiques et minérales pour qu'il soit possible d'en extraire directement, par cristallisation, une nouvelle quantité de sucre. Il existe plusieurs méthodes qui permettent de récupérer indirectement une partie du sucre contenu dans la mélasse, mais les opérations qu'elles nécessitent sont souvent trop coûteuses et il est généralement plus avantageux de se débarrasser des mélasses en les livrant, soit à la distillerie, soit au bétail au prix actuel de 2,40 m les 100 kilos ; l'emploi de la mélasse comme fourrage paraît très avantageux [1].

[1] Ce produit contient, en effet, 62 °/₀ en moyenne, de matières non azotées qui, au prix de 7 ⅓ pf. par unité nutritive de la matière non azotée, représente une valeur de 4,50 M. les 100 kilos. Il importe cependant de ne fourrager la mélasse qu'en faible quan-

Les produits finaux de la sucrerie d'Erstein sont donc par ordre de qualité :

1° Les sucres blancs cristallisés, de premier jet, accusant au polarimètre 99,6 °/₀ de sucre.

2° Les sucres de deuxième jet, d'une teinte jaunâtre et contenant 92 à 93 °/₀ de sucre.

3° Les sucres de troisième jet possédant une teinte brune. Ces sucres qui titrent 78 à 80 °/₀ de sucre ne sont pas livrés au commerce, mais sont repris à la campagne suivante.

Rappelons maintenant, quels sont les points principaux concernant la culture de la betterave à sucre.

La betterave à sucre demande un terrain profond argilo-calcaire ou silico-argileux, et un climat tempéré ; de grandes variations de température, surtout au printemps, et des sécheresses prolongées entravent sa végétation. L'ameublissement de la couche arable à une profondeur de 30 à 40 cm. est indispensable pour permettre à sa racine pivotante de pénétrer dans les couches profondes du sol.

La betterave à sucre est exigeante sous le rapport des fumures ; une récolte de 30000 kilogrammes de racines enlève au sol, comme substances assimilées, 84 kilos d'azote, 45 kilos d'acide phosphorique et 160 kilos de potasse.

Les fumures doivent être données, autant que possible, à la plante qui précède la betterave dans l'assolement, des fumures directes de fumier de ferme ayant une influence nuisible sur sa qualité. Les sels de potasse doivent être incorporés au sol dès l'automne qui précède la plantation ; l'azote et l'acide phosphorique, à l'état de nitrate de soude et

tités, à cause de la forte proportion de sels et notamment de potasse (5,5 °/₀) qu'elle contient. On recommande de ne pas dépasser une ration de 1 kilogr. par tête de vaches laitières et 1 ½ à 2 kilogr. pour bœuf de trait et à l'engrais. On évite de fourrager la mélasse avec de jeunes bêtes et avec des vaches qui se trouvent à une période avancée de la gestation.

de superphosphates, sont appliqués peu avant les semailles et pendant la végétation.

Le terrain est préparé par un labour profond de 30 à 40 centimètres en automne. Au printemps la terre est nivelée par la herse ou le scarificateur ; on évite un nouveau labour qui amènerait la déssiccation trop rapide de la couche superficielle.

Les semailles peuvent se faire du 15 mars au 15 mai et sont de préférence effectuées au semoir, en lignes écartées de 37 centimètres.

Il faut 30 à 36 kilogrammes de semences à l'hectare; les semences devront être enterrées à 2 à 3 centimètres de profondeur.

Aussitôt que la plante a apparu et que l'on distingue les lignes, on procède à un premier binage.

Lorsque les feuilles ont acquis une longueur de 10 centimètres et que les petites racines ont la grosseur d'un brin de paille, on procède à l'éclaircissement des plantes et au démariage, en supprimant dans les lignes toutes les plantes superflues, de manière à ne laisser subsister que des plantes isolées à des intervalles de 25 à 30 centimètres. On continue ensuite les binages de quinzaine en quinzaine, jusqu'à ce que le sol soit entièrement couvert par les feuilles des betteraves. Un buttage termine les soins de culture.

Après une durée de végétation de 5 à 6 mois, généralement vers la mi-septembre, la betterave a atteint sa maturité. L'arrachage des racines se fait au moyen de fourches ; l'extraction des racines doit se faire aussi complètement que possible, les principes sucrés se trouvant concentrés surtout dans leur extrémité. Après un nettoyage sommaire les racines sont débarrassées de leurs feuilles et de leur collet vert et sont alors prêtes à être livrées à la sucrerie.

Envisageons maintenant l'ensemble des conditions qui sont faites à la culture de la betterave en Alsace-Lorraine.

Les conditions climatologiques sont incontestablement très favorables: nous nous trouvons encore, en grande partie, sous l'influence des courants océaniques et nous participons au climat tempéré de l'Est et du Nord de la France. Nos printemps et nos automnes sont moins froids, nos étés moins secs, tout en étant aussi chauds que dans les autres pays de l'Europe où la betterave est cultivée.

Sous le rapport du sol nous ne sommes pas moins favorisés: les sols de la vallée du Rhin sont réputés parmi les plus fertiles de l'Europe; leur nature argilo-calcaire et silico-argileuse convient tout particulièrement à la culture de la betterave.

Au point de vue du climat et du sol, nous ne pourrions donc guère être plus favorablement placés pour la culture de la betterave que nous le sommes. Viennent maintenant les conditions de culture et de main-d'œuvre; ici, malheureusement, nous rencontrons des difficultés assez sérieuses.

Nous avons vu qu'une condition importante pour la bonne végétation de la betterave à sucre était un sol ameublé jusqu'à une profondeur de 30 à 40 centimètres. Nous avons constaté de plus, que la culture de la betterave exigeait une main d'œuvre considérable, surtout si tous les travaux de binage doivent être faits à la main: le grand morcellement des terres et l'exiguité des exploitations ne permettent guère l'utilisation des machines. Or la main d'œuvre est chère et rare dans notre pays, où les industries et les villes attirent de plus en plus les bras de la campagne. Les attelages sont insuffisants déjà pour les cultures habituelles et c'est à peine si l'on retourne la terre à une profondeur de 15 centimètres pour les labours d'hiver.

En admettant que nos gros paysans, qui possèdent un ou plusieurs attelages à deux chevaux puissent arriver à faire des labours profonds, comme ceux qu'exige la betterave à sucre, ils auront la plus grande peine, s'ils veulent cultiver

en betteraves à sucre une surface tant soit peu importante, à se procurer la main d'œuvre nécessaire pour mener la culture à bonne fin.

Les petits paysans, par contre, qui n'ont pour tout attelage que des vaches, mais qui avec leur famille et sans main d'œuvre louée pourraient donner à la betterave tous les soins de culture au cours de sa végétation, auront la plus grande difficulté à exécuter des labours profonds.

D'autres causes encore pourront venir influencer d'une façon défavorable la culture de la betterave : Le manque de propreté des terres, suite inévitable du grand morcellement, peut rendre les travaux d'entretien plus onéreux; les frais de transport seront souvent fort considérables et ne pourront se faire économiquement, comme dans les grandes exploitations de certaines parties de l'Allemagne, où un réseau de voies ferrées étroites couvre toute la surface des terres plantées en betteraves et où ces dernières sont transportées directement par wagonnets du champ à l'usine.

Il résulte des conditions défavorables de travail que nous venons d'indiquer, que le prix de revient de la culture de la betterave à sucre sera plus élevé chez nous que dans la plupart des autres pays producteurs de cette racine.

Les frais de culture d'un hectare de betteraves à sucre, dans les conditions de notre petite culture, peuvent être établis comme suit :

| | | | ℳ | ₰ |
|---|---|---|---|---|
| Loyer de 1 hectare de terres. . . . . | | | 160 | — |
| 1 labour d'hiver à 30 millimètres de profondeur . | | | 64 | — |
| Préparation de la terre pour les semailles . . . | | | 10 | — |
| Fumure : 10,000 kil. de fumier de ferme et épandage. | | | 120 | — |
| 400 » nitrate de soude . . | à ℳ | 19 | 76 | — |
| 150 » chlorure de potassium | » | 17 | 25 | — |
| 600 » superphosphate . . | » | 9 | 54 | — |
| Épandage. 3 journées à ℳ 2 . . . . . | | | 6 | — |
| A reporter . . . . | | | 515 | — |

| | |
|---|---|
| Report . . . . . | 515 — |
| Semailles et roulages . . . . . | 9 — |
| 4 binages, y compris l'éclaircissement et le démariage. 58 journées de femmes à ℳ 1,40 . . . | 81 — |
| Arrachage, nettoyage et décolletage. 60 j. à ℳ 2 . | 120 — |
| Transport par chars de 700 quintaux de betteraves à 2 kilomètres . . . . . | 49 — |
| Transport à l'usine par eau ou chemin de fer à ₰ 5 le quintal . . . . . | 35 — |
| Total des frais de culture. . . . | 809 — |

En admettant une récolte de 700 quintaux de betteraves à l'hectare, le prix de revient d'un quintal serait de environ 1 m. 15. C'est le prix qui a été payé aux planteurs en 1894; il comprend la valeur de 40 °/₀ de cossettes rendues gratis au cultivateur, valeur que l'on peut évaluer à 10 pf. par quintal de betteraves.

Le prix de 1 m. 05 par quintal de betteraves nous semble donc devoir être considéré, dans les conditions actuelles de notre culture, comme le minimum de rétribution que le planteur doive exiger pour sa peine. Ce prix n'est déjà plus rémunérateur pour le cultivateur qui est obligé de payer sa main d'œuvre et de cultiver des terres louées, et il est fort à craindre, qu'au prix de 85 pf. offert aux planteurs pour l'exercice actuel, les cultivateurs n'y trouvent plus leur compte et en cas de maintien de ce prix, ne se voient obligés d'abandonner la culture de la betterave à sucre.

Nous avons montré quelles sont, suivant nous, les principales difficultés que la culture de la betterave à sucre rencontre dans notre pays. La situation de l'industrie sucrière n'est certes pas plus facile et ce n'est qu'en faisant des sacrifices qu'elle pourra passer par la crise actuelle. On sait que le prix des sucres est tombé à un taux des plus bas, dont rien ne fait prévoir le relèvement.

Si l'industrie sucrière doit prospérer, il faut qu'il y ait entre le prix d'achat de la betterave et le prix de vente du sucre brut un écart suffisant pour payer les frais d'extraction et de transformation de la matière sucrée de la betterave. On admet en général que le traitement d'un quintal de betterave revient à 40 pf., intérêt et amortissement du capital engagé compris. Pour produire 1 quintal de sucre brut il faut en moyenne 8 quintaux de betteraves. On voit donc que, en admettant pour le quintal de betteraves le prix de 1 m. 05, le prix de revient du sucre brut ressort à 11 m. 60, ce qui est au-dessus du prix de vente actuel qui est d'environ 10 m.

Nous ne rechercherons pas ici, s'il existe un remède à l'avilissement du prix du sucre et nous bornerons à indiquer quelques moyens à la portée des producteurs, dont l'application nous parait indispensable pour surmonter les difficultés qui s'opposent au développement de la culture de la betterave à sucre. Ces moyens sont de trois ordres :

1° abaissement des frais de culture ;

2° augmentation de la quantité de sucre produite par hectare ;

3° prix payés par la sucrerie en raison de la richesse saccharine des betteraves.

L'abaissement des frais de culture dépend surtout de la réduction de la main d'œuvre : la machine peut remplacer le travail à la main dans la plupart des travaux de culture de la betterave, mais leur emploi ne peut se faire dans notre petite culture qu'à la condition de l'arrondissement des terres cultivées et d'une organisation syndicale des planteurs, en vue de l'achat et de l'emploi de ces machines en commun. L'établissement de voies ferrées étroites pour le transport des betteraves contribuerait à réduire leur prix de revient.

L'augmentation du rendement dépend en grande partie d'une bonne préparation des terres par des labours profonds

et des fumures abondantes. Là encore, le petit cultivateur devrait recourir à l'aide d'un syndicat, qui lui fournirait les moyens de préparer ses terres et d'acheter les engrais nécessaires.

En ce qui concerne les prix payés par la sucrerie pour la betterave, nous pensons qu'il y aurait grand avantage à introduire chez nous le système déjà adopté par nombre de sucreries du payement en raison de la teneur en sucre.

On sait que la teneur des betteraves en sucre varie beaucoup — de 10 à 18 °/₀ —, suivant les années, mais aussi suivant les sols et suivant les fumures et les soins de culture; la sucrerie a le plus grand avantage à travailler des betteraves riches en sucre. Elle aurait donc tout intérêt à payer les betteraves d'après leur teneur en sucre. Ce mode de payement ferait également l'affaire des cultivateurs qui, à en croire les résultats de la dernière campagne — des betteraves, cultivées dans de bons sols, ont donné plus de 16 °/₀ de sucre, malgré une saison très peu favorable au développement du sucre — seraient en mesure de produire de la betterave riche en sucre. Pour arriver à ce mode de payement, l'intervention d'un syndicat, prenant en main les intérêts des planteurs vis-à-vis de la sucrerie, et se chargeant de la livraison en bloc des betteraves cultivées par ses membres, serait également désirable.

On aura constaté avec plaisir que la surface plantée en betteraves dans le dernier exercice a été suffisante pour alimenter la sucrerie d'Erstein et que, cette année, la surface plantée a été encore augmentée malgré les bas prix offerts aux planteurs. Cela montre bien combien se fait sentir le besoin d'une nouvelle culture industrielle, venant remplacer les anciennes cultures devenues improductives. L'empressement que nos cultivateurs ont montré à profiter de cette culture, fait espérer qu'ils sauront écarter les difficultés qui s'opposent à son développement.

Chez nous l'agriculture a su, grâce aux avantages de sol et de climat dont nous jouissons, et malgré des procédés de culture assez primitifs, nourrir jusqu'à présent les bras qu'elle occupait. En sera-t-il encore longtemps ainsi? Les prix actuels des principaux produits agricoles nous permettent d'en douter. Nous pensons qu'un changement radical de notre système de culture s'impose à bref délai. Ce changement, la betterave à sucre le déterminerait, si elle prenait définitivement pied dans nos assolements, car les conditions principales pour arriver à ce but, à savoir: les labours profonds, l'emploi des outils de culture perfectionnés, l'arrondissement des biens et les transports économiques par voies ferrées étroites, sont également les conditions nécessaires pour la culture de la betterave sucrière.

L'introduction de cette racine dans nos assolements amènerait donc forcément une transformation de notre culture dans le sens d'une culture plus intensive, la seule qui dans les conditions actuelles et dans nos excellentes terres puisse encore être rémunératrice.

**M. H. de Turckheim.** Le travail de M. Grunélius n'est guère réconfortant et ses conclusions, quant à l'avenir de l'industrie sucrière en Alsace, sont peu encourageantes. Néanmoins, je suis encore plus sceptique que lui et ses conclusions me paraissent encore trop optimistes.

Il est à craindre que la baisse des prix du sucre n'ait pas encore atteint son maximum, et déjà les anciennes fabriques à sucre, dont l'outillage est amorti et qui ont pu accumuler dans les 20 dernières années des réserves considérables, ont la plus grande peine à couvrir leurs frais. Pour une industrie naissante, les conditions de travail et de vente sont bien trop oné-

reuses pour qu'elle puisse espérer de si tôt un avenir prospère.

On nous a aussi parlé de l'essor que cette industrie ne manquera pas de donner à l'agriculture et de la prospérité qu'elle est destinée à répandre dans la contrée, grâce à la culture de la betterave ; à mon sens, il faut en rabattre. Les prix payés pour les betteraves peuvent sembler rémunérateurs, au premier abord. Malgré cela, le paysan est mécontent. Il se plaint des exigences très grandes de la Société pour la qualité de la plante et pour les délais de livraison. Suivant M. Grunélius, cette culture n'a pas donné de bénéfice à la dernière campagne ; avec la réduction de 0,20 marc sur le prix du quintal de la betterave, elle ne pourra manquer de se solder par une perte pour le cultivateur.

J'en arrive à la valeur alimentaire pour le bétail du résidu de la betterave sucrière, vendu sous le nom de cossettes (Trockenschnitzel). Ces cossettes n'ont pas réalisé toutes les espérances qu'on y avait attachées. D'abord le prix en est élevé — environ 3,40 marcs le quintal — et partant inaccessible à la bourse des petits cultivateurs. Les grands propriétaires seuls peuvent les faire entrer dans l'alimentation de leurs vaches avec quelque chance de succès. J'ai nourri de cossettes mes vaches pendant quelque temps, mais je n'ai jamais remarqué, comme d'aucuns le prétendent, que la quantité de lait eût augmenté grâce à cette alimentation. Par contre, trois vaches nourries de cossettes ont avorté sans aucune cause apparente, et plusieurs vétérinaires que j'ai consultés, ont cru devoir rattacher ces avortements à l'usage des cossettes. N'étant pas

suffisamment versé dans la science vétérinaire, je m'abstiendrai de me prononcer dans cette question, et me contente de la soumettre à l'appréciation de plus autorisés que moi. — Pour me résumer, je dirai donc que la tentative de créer une industrie sucrière dans notre pays est certainement louable, mais je crains bien qu'elle ne soit en train d'aboutir à un échec.

**M. Imlin.** Il me semble impossible que les avortements, dont vous parlez, puissent venir de l'usage des cossettes. N'ayant pas vu de mes yeux, je serais embarrassé de vous donner mon opinion. Peut-être ne vous rendant pas compte de la valeur nutritive de la cossette, avez-vous donné à vos vaches une nourriture soit insuffisante, soit trop abondante.

Il se pourrait que l'affaiblissement dans la santé des animaux, résultant de la disette des fourrages de 1893 et de leur mauvaise qualité, ne fût pas étranger aux avortements en question. Peut-être aussi ces accidents doivent-ils être mis sur le compte d'un avortement épizootique.

Pour donner toujours aux bestiaux la quantité de matières nutritives indispensable, en rapport avec leur poids et leur âge, j'engagerai vivement tous les éleveurs à calculer les rations alimentaires d'après les tables de Wolff.

---

## Notice sur les usines de la Société de Dietrich et Cie à Niederbronn.

La Société de Dietrich & Cie possède et exploite, tant en Alsace-Lorraine qu'en France, 6 établissements métallurgiques. En Lorraine, les forges et aciéries de Mouterhouse; en Basse-Alsace, les fonderies de Niederbronn, Zinswiller, Mertzwiller et les ateliers de construction de Reichshoffen; en France, les ateliers de construction de Lunéville. Un septième établissement, mais qui n'est plus exploité depuis 1890, est l'usine de Jægerthal.

Cette dernière usine fut acquise en 1684 et 1685 par Jean Dietrich. Elle avait été construite en 1602 par Adam Jæger, juge des mines du comte de Hanau, et prit le nom de son fondateur. L'usine de Jægerthal est donc l'origine et le point de départ de l'industrie de la maison de Dietrich & Cie. Jusqu'en 1766 elle fut la seule appartenant à la famille de Dietrich. A cette époque la situation changea, grâce à l'initiative et à l'impulsion du baron Jean de Dietrich qui sut allier à son esprit entreprenant la prudence du commerçant.

En 1762, il avait été créé baron de l'Empire par l'Empereur François Ier, en récompense de services rendus à l'Allemagne dans le domaine de l'industrie et de la banque. Il fut investi du fief du Ban de la Roche en 1771 par Louis XV, puis reçut en 1783 le titre de comte du Ban de la Roche, pour lui et ses héritiers mâles, de Louis XVI.

Pour donner plus d'extension à son usine de Jægerthal, le baron Jean de Dietrich supprima la concurrence en acquérant l'usine de Zinswiller et les forges de Grafenweiher.

L'origine de l'usine de Zinswiller est inconnue, mais elle remonte sûrement au seizième siècle. On sait, en effet, qu'en 1601 elle fut déjà exploitée par le comte Louis de Linange,

qui paraît en avoir été le fondateur. En 1766, le baron Jean de Dietrich acheta une partie de l'usine de Zinswiller, acquit le reste en 1768 et commença l'exploitation en 1769.

Quant aux forges de Grafenweiher, érigées en 1764, à 8 kilomètres environ en amont de Jægerthal, elles avaient été créées par le couvent de Sturzelbronn, couvent qui avait été fondé en 1135 à l'instigation du célèbre saint Bernard, abbé de Clairvaux. Le couvent de Sturzelbronn, de l'ordre de Citeaux, possédait en Lorraine d'immenses forêts, dont les produits étaient difficilement vendables. Pour pouvoir en utiliser les bois, il forma le projet de construire des hauts-fourneaux et forges et en obtint la permission du roi Stanislas, alors duc de Lorraine.

Il fit donc élever les forges de Grafenweiher en amont de Jægerthal. L'usine de Jægerthal devint ainsi dépendante de celle de Grafenweiher par rapport aux eaux, et cette dépendance était pour elle un sérieux danger, parce que son travail pouvait à tout moment être gêné ou interrompu. Le baron Jean de Dietrich, y voyant une entrave à la marche prospère de sa forge, chercha à arriver à une entente avec l'abbaye, ce qui lui réussit en 1766. Par acte du 7 juin 1766 le couvent renonça à l'exploitation de sa forge et subrogea le baron de Dietrich dans tous ses droits. Ce dernier s'engagea, par contre, à prendre annuellement dans les forêts de l'abbaye une quantité déterminée de bois à un prix fixé d'avance, et à rembourser aux religieux les dépenses, auxquelles la construction des forges de Grafenweiher avait donné lieu.

Dès l'année 1767 le baron de Dietrich fit construire en aval de la ville de Reichshoffen les forges de Reichshoffen, transformées dans la première moitié de ce siècle en ateliers de construction.

Dans la même année, il fit aussi construire l'usine de Rauschendwasser qui n'est plus exploitée depuis 1890. C'est

là qu'il établit un laminoir pour la fabrication de tôles de fer, le premier qui ait existé alors en France.

De l'année 1769 date la création de l'usine de Niederbronn. Elle ne consistait primitivement qu'en feux d'affinage, marteaux et martinets, destinés à transformer en fer marchand la fonte brute produite dans les hauts-fourneaux de Reichshoffen. Ce n'est qu'au commencement de ce siècle qu'eut lieu sa transformation en fonderie.

Vers la fin du siècle dernier, le baron Jean de Dietrich se vit donc à la tête d'une entreprise qui prospérait sous tous les rapports sous son habile et vigilante direction, lorsque la Révolution française éclata et l'abreuva d'infortunes de toute nature. Arrivé en 1795 au terme de sa longue vie (il était né en 1719) remplie d'étonnants succès, il eut la douleur de voir péricliter son œuvre et c'est avec anxiété et de sombres pressentiments qu'il dut envisager l'avenir.

Son fils, Philippe-Frédéric de Dietrich, le célèbre maire de Strasbourg, savant fort distingué, l'avait précédé dans la tombe. Accusé de haute trahison et traduit devant le tribunal de Paris, il avait été condamné à mort et guillotiné le 29 décembre 1793.

Lorsque le baron Jean de Dietrich décéda en janvier 1795, il laissa pour héritier Jean-Albert-Frédéric de Dietrich, fils du malheureux maire. Pour venir en aide à ce dernier, dont la fortune avait été presqu'entièrement anéantie par la Révolution, et pour subvenir aux besoins de sa famille, Napoléon Ier, qui lui voulait beaucoup de bien, créa pour lui la place d'inspecteur forestier des îles et rives du Rhin pour la Haute et la Basse-Alsace. Il mourut déjà en 1806 à l'âge de 33 ans, laissant une position difficile à sa jeune veuve, Amélie-Louise née baronne de Berckheim. Elle n'était âgée que de 28 ans et avait 4 enfants. Cette excellente femme, qui considérait désormais comme la tâche principale de sa vie de maintenir intact l'héritage de ses enfants, réussit à sur-

monter finalement toutes les difficultés, grâce à son énergie, à ses capacités intellectuelles, à sa sage économie et à son dévouement sans bornes, qui lui faisait tout subordonner au but qu'elle voulait atteindre. Elle fut vaillamment secondée dans ses efforts par son gendre, Guillaume de Turckheim, ancien aide-de-camp du général Rapp. En 1827, elle put s'associer dans la direction des affaires ses deux fils, baron Maximilien-Frédéric-Albert de Dietrich et baron Eugène-Sigismond de Dietrich. Tous deux avaient fréquenté l'école des mines de Saint-Étienne et fait de nombreux voyages métallurgiques. Ils étaient par conséquent parfaitement préparés pour leur vocation et purent ainsi déployer leur féconde activité. Sous cette direction le développement longtemps arrêté reprit son cours normal. C'est sous leur direction qu'eurent lieu les transformations aux usines de Niederbronn et Reichshoffen, dont il est parlé plus haut. Aussi en 1844 le groupe des usines s'accrut-il de deux autres établissements qui sont les forges et aciéries de Mouterhouse et la fonderie de Mertzwiller, acquises de la Société anonyme des forges de Mouterhouse.

De 1685 à 1800, c'est tantôt entre sociétaires, tantôt sans sociétaires que l'entreprise subsistait; depuis 1776 le baron Jean de Dietrich était seul propriétaire de ce groupe d'usines.

En 1800, on érigea une Société par actions sous la raison sociale de «Forges du Bas-Rhin». Cette Société se reconstitua à nouveau en 1815 et subsista jusqu'en 1827. Elle fut alors remplacée par une société en nom collectif sous la raison sociale « Vve de Dietrich et fils ». Un nouvel acte de société fut passé en 1844 et resta en vigueur jusqu'en 1873. La raison sociale, d'abord « Vve de Dietrich et fils », fut changée en «de Dietrich & Cie» après le décès de Madame la baronne Amélie de Dietrich née de Berckheim, survenu en 1856.

La Société actuelle, régie par l'acte de 1873, est également constituée sous la raison sociale « de Dietrich & Cie ». Les

chefs de la Société actuelle sont les 3 fils du baron Maximilien-Frédéric-Albert de Dietrich et leur beau-frère M. le baron Édouard de Turckheim.

### Institutions de prévoyance.

Dès l'année 1827, lors de la création de la Société « Vve de Dietrich et fils » cette Société fonda une caisse de pensions au profit de ses ouvriers permanents. La participation à cette caisse fut imposée à la plupart des ouvriers dès 1856.

Cette caisse existe encore dans sa forme primitive, sauf quelques modifications nécessaires pour mettre les statuts de la caisse d'accord avec les dispositions de la loi d'Empire du 22 juin 1889 sur la caisse d'Invalidité, et fonctionne parallèlement à la caisse de l'Empire. Elle donne droit à une pension pour les ouvriers rendus incapables de travailler, soit par vieillesse, soit par suite de maladie ou d'accident; en cas de décès d'un ouvrier elle assure une pension à sa veuve et à ses orphelins.

Une caisse de pensions pour tous les employés existe depuis 1856; elle donne droit à une pension aux employés après 30 ans de service, ou lorsqu'ils sont empêchés par un état maladif dûment constaté de continuer leurs fonctions. En cas de décès d'un employé la caisse assure une pension à sa veuve et à ses orphelins.

Une caisse dite « de secours » fut aussi instituée en 1856 pour les ouvriers; elle leur donnait droit à une indemnité journalière en cas de maladie et leur assurait les soins gratuits du médecin, ainsi que la gratuité des médicaments aussi bien pour eux-mêmes que pour les membres de leur famille. Les statuts de cette caisse de secours ont dû être modifiés, depuis, pour les conformer aux dispositions de la loi de l'Empire du 15 juin 1883 sur les caisses de malades.

A l'occasion de l'exposition internationale de Paris en 1867, l'empereur Napoléon III avait institué un nouvel ordre de récompense, intitulé : « Harmonie sociale et bien-être des populations. » Le décret impérial du 9 juin 1866, portait art. 30 :

> « Un ordre distinct de récompenses est créé en faveur « des personnes, des établissements ou des localités qui « par une organisation ou des institutions spéciales ont « développé la bonne harmonie entre tous ceux qui « coopèrent aux mêmes travaux et ont assuré aux ouvriers « le bien-être matériel, moral et intellectuel. »

Ces récompenses consistaient en 10 médailles d'or d'une valeur de 1000 fr. chaque et en 10 prix en argent comptant de fr. 10 000 chacun.

La maison de Dietrich & Cie concourut. Elle dut pour cela faire un rapport complet sur toutes ses différentes institutions philantropiques. Ce rapport fut soumis à l'enquête d'une commission présidée par le préfet, M. Migneret, et la maison obtint l'un des 10 grands prix. La somme de 10 000 fr. fut répartie entre les différentes institutions philantropiques des usines.

**Productions des usines :**

*Fonderie de Niederbronn.* Ce fut à cette usine que, sous la direction de M. Engelhardt, on appliqua pour la première fois l'utilisation des gaz du haut-fourneau au chauffage des chaudières à vapeur ; ces dernières étaient alors établies au-dessus du haut-fourneau.

La spécialité de cette usine consiste en fontes mécaniques et fontes de construction, soit sur modèles soit sur dessins. Elle produit spécialement des pièces pour métiers de filature et de tissage des colonnes balustrades, grillages, panneaux,

consoles, appuis de croisées, escaliers, candélabres, trappes d'égout pour rues et trottoirs, cheneaux système Hardy, croix sépulcrales et fontes d'ornement, pour lesquelles elle a été fréquemment récompensée dans différentes expositions.

*Fonderie et émaillerie de Zinswiller.* Cette usine fabrique des fontes moulées, des fontes émaillées et des fontes inoxydées. Elle livre particulièrement de la poterie, des chaudières, baignoires, mangeoires, tables, tuyaux de descente, tuyaux pour conduite d'eau, de vapeur et de gaz, etc.

Comme spécialité elle produit les appareils en fonte émaillée résistante aux acides, employés dans les industries chimiques, laboratoires, teintureries, pharmacies, tels que chaudières, cuves, capsules évaporatoires, appareils à distiller et à calciner, chaudières doubles pour chauffage à la vapeur, au bain-marie et au bain d'huile, monte-jus, tuyaux émaillés pour conduites de liquides acides, d'eaux minérales et autres; de plus des autoclaves de toutes grandeurs, garantis et essayés officiellement jusqu'à 100 atmosphères de pression, avec ou sans intérieur émaillé, avec tous les appareils accessoires et prêts à fonctionner. Elle fabrique aussi, en tôle émaillée, des appareils usités dans les laboratoires et fabriques chimiques, tels que plateaux d'évaporation, seaux, pochons, etc., dont l'émail offre une grande résistance aux acides.

*Fonderie de Mertzwiller.* Cette usine fabrique tous les articles de chauffage depuis le plus simple fourneau jusqu'à l'appareil de chauffage central le plus compliqué.

Elle fournit des appareils de chauffage d'après les 4 principaux systèmes suivants :

1° chauffage à air chaud;
2° chauffage à eau chaude;
3° chauffage à vapeur à basse pression;

4° chauffage à vapeur à haute pression, pour habitations, écoles, églises, grands établissements, théâtres, ateliers, etc.

Cette usine produit aussi des pièces de charrue en fonte et en acier fondu, des châssis de fenêtres, etc.

*Forges et aciéries de Mouterhouse.* — Le procédé Bessemer y fut introduit en 1862 et elle fut la première usine du continent qui entreprit la fabrication courante de l'acier par le procédé Bessemer. Sa production actuelle consiste en bandages et essieux en fer et en acier Martin pour roues de locomotives, de tenders et de wagons, du fer marchand et profilé, forgé et laminé, en essieux de voitures bruts et tournés, en pièces de charrue en fer et en acier, etc.

Cette usine possède aussi un petit établissement de pisciculture pour la reproduction et l'élevage des truites.

Les *ateliers de construction de Reichshoffen* produisent du matériel de chemin de fer, tel que voitures à voyageurs, fourgons, wagons à marchandises de toute espèce, lowrys, wagons à bière, voitures pour tramways, roues montées pour voies normales et étroites, pièces de forge, ferrures de wagons, rouleaux compresseurs, ponts métalliques, plaques tournantes, grues de chargement, disques-signaux, chariots transbordeurs, barrières, grues hydrauliques, réservoirs, charpentes en fer, transmissions, pompes, monte-charges, ventilateurs, coussinets, freins, etc.

Les *ateliers de construction de Lunéville*, fondés en 1880 pour conserver à la Société la clientèle des chemins de fer français, ont été installés avec tous les perfectionnements dûs à la science moderne. L'éclairage électrique et le transport de forces par l'électricité pour la commande de différentes machines y sont appliqués. Comme ceux de Reichshoffen, ces ateliers produisent du matériel de chemin de fer, tel que voitures, wagons, etc., et de la grosse construction de fer.

Depuis 1894 la Société exploite aussi 2 *scieries* à vapeur avec appareils d'injection pour bois, situées à Reichshoffen. Leur production principale consiste en traverses pour chemins de fer, bois de parquet et bois de menuiserie en chêne, pin et hêtre injectés.

La vente annuelle des fonderies de la maison de Dietrich & Cie s'élève de 5,000,000 à 6,000,000 de kilogrammes de fontes moulées ordinaires, émaillées et inoxydées.

Les forges de Mouterhouse atteignent dans les bonnes années une production de 11,000,000 de kilogrammes de marchandises en fer et acier.

La fabrique de wagons à Reichshoffen a livré de 1870 jusqu'en 1895 le nombre de véhicules de chemin de fer désigné ci-après :

| | | |
|---|---|---|
| 1° en Allemagne : | 598 | voitures à voyageurs et fourgons, |
| | 7306 | wagons à marchandises ; |
| 2° à l'étranger : | 743 | voitures à voyageurs et fourgons, |
| | 9466 | wagons à marchandises. |
| Total : | 18113 | véhicules. |

La Société occupe dans les usines et scieries, situées en Alsace-Lorraine,

125 employés et
1800 à 2000 ouvriers.

Les appointements et salaires de ce personnel s'élèvent à environ 2,000,000 Mark par an.

La Société possède environ 5000 hectares de forêts et de nombreuses concessions de mines de fer et de cuivre dans le Nassau, ainsi qu'une mine de minette à Laxou près Nancy.

# L'augmentation du degré alcoolique dans la vinification par les levures cultivées.

Par Georges Jacquemin.

S'il est un fait qui surprend, lorsqu'on l'entend exprimer pour la première fois, c'est que les levures pures cultivées, que l'on emploie pour la vinification, possèdent la propriété d'élever le degré alcoolique du vin qui en résulte, dans une mesure variable, plus ou moins marquée et par conséquent plus ou moins importante.

Toutefois cette propriété n'est pas absolue, il peut arriver exceptionnellement qu'elle ne se manifeste pas, et que l'on ne constate aucune différence entre le degré alcoolique du vin levuré et celui du vin à fermentation abandonnée à elle-même.

Ces variations nécessitent une explication. Elles dépendent de la nature ou de la qualité de la levure naturelle, dont les spores sont déposées sur la grappe aumoment dela vendange.

La levure qui naîtra de ces spores sera sensiblement pure, ou plus ou moins bactérienne.

Si elle est sensiblement pure, ce qui est fort exceptionnel, elle produira un vin dont le degré alcoolique ne différera pas de celui du vin engendré par une levure sélectionnée pure, et cela se comprend sans commentaires : dans un cas comme dans l'autre, la fermentation alcoolique seule s'effectuera, et la transformation du sucre fermentescible en alcool et en acide carbonique se manifestera seule.

Il n'en est plus ainsi dans le cas d'une levure naturelle plus ou moins bactérienne et renfermant des moisissures, ce qui est l'ordinaire. Des ferments divers qui la constituent, l'un va convertir une partie du sucre en *aldéhyde*, en eau et

en acide carbonique, ou une partie d'alcool en eau et en aldéhyde, d'où par ce fait une déperdition d'alcool. D'autre part, tout le monde sait que l'aldéhyde bouillant à 21° ne laisse pas de traces sensibles, entraînée qu'elle est par le dégagement d'acide carbonique.

En outre, les bactéries vivent aux dépens de l'aliment sucré comme les saccharomyces, comme la bonne levure de vin, mais en fournissant des acides, lactique, butyrique, etc. et point d'alcool éthylique : De là une autre cause d'infériorité sous le rapport du rendement en alcool.

Il va de soi qu'en pareil cas, le vin fermenté sous l'influence d'une levure pure, cultivée avec tous les soins recommandés, accusera à l'analyse une richesse alcoolique, supérieure d'une fraction de degré, — plus élevée d'un certain nombre de dixièmes de degrés, — parce que cette levure cultivée ne fabrique avec le sucre que de l'alcool et de l'acide carbonique. *Chacune de ces causes, prise isolément, ne donne qu'une augmentation de 2 à 3 dixièmes de degré, tandis que réunies elles procureront au vin levuré une supériorité déjà fort appréciable.*

Mais il arrive assez fréquemment, surtout dans les régions chaudes, que la levure naturelle soit très microbienne, que dans la lutte pour l'existence qui semble s'élever entre les saccharomyces et les bactéries, ces dernières l'emportent et que la fermentation alcoolique entravée, cesse complètement. Ce vin qui n'est pas terminé, même lorsqu'il ne reste que des traces de sucre à transformer, ne peut supporter évidemment la comparaison avec un vin provenant d'un même moût fermenté à fond, avec une levure sélectionnée pure. Ce dernier possédera de 1 à 2° d'alcool de plus et cela n'a rien que de très naturel.

La surélévation du degré alcoolique d'un vin n'étant pas la seule qualité que donne la fermentation, sous l'influence d'une levure sélectionnée pure, on doit comprendre que dans toute

espèce de cas, il y aura avantage à se servir de cette méthode de vinification, d'autant plus que rien ne vient révéler, ou ne permet de connaître d'avance quelle sera la nature ou la diversité des spores de la grappe, qui constitueront le ferment naturel au moment de la vendange.

---

## Une cause d'erreur dans les expériences de vinification par les levures sélectionnées.

Par Georges Jacquemin.

La question de l'emploi des levures sélectionnées et pures en vinification mérite toute attention et il importe de ne pas conclure hâtivement dans un sens contraire, car dans certains cas, l'échec obtenu est dû à des causes peu faciles à soupçonner par le simple viticulteur.

Pour mettre une fois de plus en garde contre cette tendance aux conclusions prématurées, je vais choisir un exemple.

Il est arrivé fort souvent que, pour se rendre compte de l'action des levures, on ait eu l'idée, qui paraissait d'ailleurs logique, de faire des essais sur des quantités de vendange relativement très petites, sur des cuvées d'un ou deux hectolitres, avec une cuve témoin de même capacité. Une fois la fermentation terminée, on examinait les vins obtenus, on constatait dans le vin levuré un bouquet, léger encore mais appréciable, qui constituait une certaine supériorité sous ce rapport et on logeait le vin levuré et le vin témoin dans de petits fûts, pour les mettre en observation au point de vue du vieillissement.

Au bout de 3 ou 4 mois on se livre à une nouvelle dégusta-

tion, et il peut arriver que l'on trouve le vin levuré *moins bon* que le vin témoin, aussi se croit-on autorisé à conclure que les levures cultivées n'ont aucune action favorable.

Or voici l'explication de ce qui s'est passé dans ce cas.

Le vin témoin, au moment du décuvage et de la mise en fût, contenait encore comme cela arrive toujours, une certaine quantité de sucre qui avait échappé à la fermentation tumultueuse, et qui allait pendant les premiers mois suivants subir la fermentation insensible, accompagnée nécessairement d'un très léger dégagement d'acide carbonique, qui s'échappe par les pores du bois et les fentes des douves et empêche la pénétration de l'air et par suite l'oxydation trop rapide du vin.

Au contraire, le vin levuré, *si l'on a bien opéré*, est entièrement fermenté et par conséquent ne renferme plus de sucre, et par suite point de dégagement d'acide carbonique, point de pression intérieure qui s'oppose à la dyalise de l'air, à son introduction par les pores de ces douves si minces des petits tonnelets de 30 à 40 litres, qui enferment le vin levuré mis en observation. Dans de telles conditions, l'oxydation se produit rapidement, puisque rien ne s'oppose à la rentrée de l'air et il en résulte une déperdition du bouquet constaté au début ; moins de vivacité dans la couleur et en somme une légère infériorité vis-à-vis du vin témoin, ce qui fait dire que le vin levuré est moins bon !

Or, il n'en est pas ainsi dans la pratique habituelle, quand l'on opère sur des cuvées d'un bon nombre d'hectolitres, quand le vin levuré est entonné dans des fûts en conséquence ou dans des foudres à parois d'autant plus épaisses, qui font naturellement obstacle à la pénétration de l'air, et ne laissent se produire que l'oxydation très ménagée, dont l'action est au contraire très favorable.

Puissé-je par ces quelques mots mettre fin à cette singulière et inexplicable légende du bouquet qui se perd à la longue,

alors qu'en réalité, quand le vin est soigné comme il doit l'être, quand il est exempt de bactéries amenées par un mauvais état du fût de garde, *le bouquet augmente toujours.*

---

## Service des renseignements agricoles.

(*Mai 1895*).

Rapport de MM. J. J. Wagner et J. E. Gerock.

Nous avons traversé un mois critique pour la végétation sans en avoir éprouvé de dommage sérieux ; ni les terribles saints de glace ni la lune rousse n'ont justifié cette année leur néfaste réputation.

La période de refroidissement habituelle vers la mi-mai s'est établie un peu plus tard, sans atteindre le point de congélation dans les régions de culture. Les quelques dégâts partiels, causés à des plantes délicates de jardin, par exemple, ne sont pas à compter. Quelques régions ont eu à souffrir de chutes de grêle, heureusement localisées sur des espaces assez restreints.

L'abaissement de la température, qui a amené un trouble par ralentissement dans la circulation de la sève, et le vent violent du Nord-Est qui a régné pendant cette même période, n'ont pas été sans influence fâcheuse sur les arbres fruitiers, où ces deux causes réunies ont fait tomber beaucoup de jeunes fruits. La récolte fruitière sera insuffisante, sauf pour les pommiers. Les pêchers et les abricotiers à haute tige, ainsi que les cognassiers sont en majorité à remplacer. De Wissembourg on nous signale les dégâts causés aux noyers; il y a lieu de craindre que cet arbre, pourtant si utile, y disparaîtra tout à fait dans peu d'années.

Heureusement que la température s'est vite relevée, et comme en outre des orages accompagnés de chutes de pluie abondantes se sont en suite produits vers la fin du mois, la plupart des cultures présentent un aspect réjouissant. Les céréales ne donnent lieu à aucune remarque particulière. Les alternatives de journées chaudes et de pluies du commencement du mois ont favorisé le tallage, de sorte que presque partout les froments sont drus et bien portants; le seigle aussi, qui laissait un peu à désirer, a profité de ces conditions favorables; nos correspondants les taxent partout pour 2 ou 3, voire même pour 1 (Soultz-sous-Forêts, Beblenheim, Colmar). Si le temps pluvieux devait continuer, la verse serait à craindre.

La production des fourrages est dès à présent assurée; on n'attend plus que le retour du beau temps pour sortir faux, fourches et râteaux et commencer la fenaison.

Le maïs à fourrage a gelé à Drusenheim par + 2°,25 le 17 mai; le sorgho, qui était très bien venu, a jauni et se relèvera difficilement.

Pour la vigne, la situation a encore évolué dans le sens défavorable; beaucoup de sarments qui avaient commencé à bourgeonner ont péri par la suite; la quantité de pieds à remplacer est plus grande qu'on ne l'évaluait il y a encore un mois. Il n'y a que la jeune vigne de côte qui en apparence puisse être qualifiée de « belle ». Beaucoup de jeunes ceps rejettent du pied, et partout, même aux meilleures expositions, il y a pénurie considérable de semences.

Tous nos correspondants, de Wissembourg à Colmar, sont remarquablement d'accord à ce sujet. La vendange n'atteindra nulle part seulement un quart de récolte, en supposant que la floraison se fasse dans de bonnes conditions. A Ribeauvillé, on s'attend tout au plus à une récolte dans le genre de celle de 1891, si les conditions restent favorables. Hunawihr et Zellenberg sont encore moins bien

partagés. Les vignes qui avaient été couchées en terre (Ribeauvillé) se distinguent des autres; elles sont couvertes de pampres et présentent un nombre normal de semences. Seulement, comme c'est un travail long et dispendieux, peu de vignerons l'entreprennent.

Ce sont surtout les Burger et les chasselas, cépages de quantité, qui ont souffert. Le pinot rouge, qui est la source de nos vins rouges, est particulièrement pauvre en semences (Ottrott-Saint-Léonard). Il faudra quelques années pour réparer ce désastre.

Les dispositions sont naturellement à la hausse (on fait actuellement 19—22 fr. pour le 1894, 31-33 fr. pour le 1893 à Ribeauvillé), quoique les affaires restent absolument calmes.

Les conséquences de l'abaissement de la température et les temps brumeux ont provoqué et favorisé l'apparition de plusieurs maladies parasitaires qu'on nous signale de différents endroits :

*Peronospora viticola* à Colmar ;

*P. trifoliorum* sur la luzerne à Munster.

Dans notre rapport du mois dernier, nous avions consigné l'observation de notre correspondant de Munster sur l'apparition de ce parasite sur le *Lathyrus silvestris*, au courant de l'automne.

La crainte que nous exprimions alors que le *Lathyrus* ne soit un hôte de prédilection pour lui, reçoit malheureusement dès maintenant une confirmation.

Les parcelles d'essai établies à Munster sont atteintes dès le début de la saison, et comme il n'est pas possible maintenant, à moins de supprimer la plante, de la faucher, elle sera traitée par aspersion à la bouillie bordelaise, ce qui est une mauvaise recommandation, tant pour le *Lathyrus* en lui-même que comme certificat d'agent propagateur

du *P. trifoliorum*, qui n'avait pas besoin d'un auxiliaire de plus.

La rouille blanche des crucifères, *Cystopus candidus*, est très répandue ; de même le *Phragmidium rosarum Rehb.* montre ses taches jaune-orange sur les feuilles de beaucoup derosiers.

On a relevé à Munster l'apparition en quantités remarquables d'une mouche noire, la mouche de la Saint-Marc (Markus Haarmücke), *Bibio Marci*, dont les larves, qui vivent en terre et par prédilection dans le prunier, peuvent occasionner des dégâts aux racines de jeunes plantes surtout sur couches grasses.

---

## Projet de création d'une vacherie avec laiterie modèle.

Par le Dr D. Goldschmidt.

L'impossibilité de se procurer sur place du lait irréprochable pour l'usage des malades et des nourrissons, d'une part, la discussion qu'à notre dernière séance nous avons eue sur la tuberculose bovine, de l'autre, m'ont suggéré l'idée que nous devrions prendre l'initiative de la création à Strasbourg d'une vacherie avec laiterie modèle. Cet établissement serait installé simplement, sans luxe, mais de manière à répondre à toutes les exigences de l'hygiène moderne. Le bétail n'y serait admis qu'après avoir subi l'épreuve de la tuberculine et serait tenu à l'abri de toute maladie contagieuse ; à cet effet, des locaux spéciaux et isolés serviraient d'infirmerie et de sanatorium.

Le lait provenant de vaches exclusivement nourries au fourrage sec, ne serait débité qu'après avoir été stérilisé.

L'institution, établie sur ces bases, aurait un double but : 1° montrer aux éleveurs ce que l'hygiène actuelle exige d'une étable bien tenue au point de vue sanitaire ; 2° fournir un lait de première qualité, exempt de tout élément de fraude et de contagion.

Dans ces conditions, elle serait un exemple pour les éleveurs et rendrait de grands services aux établissements philanthropiques (hôpitaux, bureau de bienfaisance, sociétés maternelles, etc.), auxquels on ferait tous les avantages possibles.

Les fonds nécessaires à cette création seraient fournis uniquement, si faire se peut, par les membres de notre Société, à laquelle reviendrait l'honneur de cette heureuse initiative.

L'œuvre ainsi conçue exclurait toute idée de lucre et de concurrence. Nul doute qu'elle ne puisse compter sur le concours actif de ceux de nos collègues (vétérinaires, chimistes, hygiénistes, architectes, agronomes, etc.), plus spécialement qualifiés pour mener à bien une institution, joignant des visées philanthropiques à un but sanitaire d'une si haute portée.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 19. JUNI 1895, Nachmittags 4 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: die Mitglieder C. BINDER, L. DOLLINGER, M. GRUNELIUS, F. IMLIN, Dr. A. KOPP, J. J. WAGNER.

Entschuldigt: die Mitglieder C. JEHL, Dr. A. SCHNEEGANS.

Der Ausschuss beschliesst an Stelle der ordentlichen Juli-Sitzung und des jährlichen Ausfluges, am 18. Juli eine gemeinschaftliche Besichtigung der Strassburger Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu veranstalten.

Das Bureau wird beauftragt das Programm aufzustellen und an die Mitglieder bekannt zu machen.

Nach Lesung und Annahme des Protokolls der letzten Sitzung, wird die nächste Sitzung vorläufig auf den 9. Oktober festgesetzt.

Schluss der Sitzung: 6 Uhr.

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

Molsc. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. — 3311

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 5. Juni 1895 . . . . . 193
L'industrie sucrière en Alsace-Lorraine . . . . . 196
[illegible] les usines de la Société de Dietrich et Cie à Niederbronn . . . . . 212
L'augmentation du degré alcoolique dans la vinification par les levures cultivées . . . . . 221
Une cause d'erreur dans les expériences de vinification par les levures sélectionnées . . . . . 223
Service des renseignements agricoles (mai 1895) . . . 225
Projet de création d'une vacherie avec laiterie modèle . . 228
Initiativ- und Redaktions-Ausschuss — Protokoll der Sitzung vom 19. Juni 1895 . . . . . 230

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1895**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 7**

**JULI.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1895**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 7**

**JUILLET.**

**Abonnementspreis für Deutschland: M. 4.80.**
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne: M. 4.80.**
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne. 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je vor Ende des Monats, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et avant la fin du mois, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## Revue météorologique de l'année 1894.

Par M. E. Dietz.

L'année 1894 a été très variable ; les saisons n'ont pas eu de caractère bien tranché et ont même présenté des anomalies très prononcées. Le froid et le chaud ont alterné fréquemment dans toutes les saisons.

L'hiver n'a présenté que deux périodes de froid, et même pas très intense. La première, qui avait commencé le 27 décembre, s'est terminée le 12 janvier, et la seconde s'est étendue du 14 au 24 février. Le reste du temps la température a été supérieure à la normale. Il est tombé peu de neige.

Le printemps a débuté par une période de sécheresse, qui a duré du 18 mars au 10 avril. La végétation était en avance de quinze jours sur les autres années, mais son développement a été arrêté par des pluies fréquentes et un abaissement anormal de température en mai et en juin.

Le commencement de l'été a été normal : du 21 juin au 7 juillet, il y a eu de belles et chaudes journées, qui ont permis de faire la fenaison en plaine dans de bonnes conditions. Le fourrage était abondant et de bonne qualité.

Mais dans les régions montagneuses, la fenaison, qui est plus tardive, a été entravée par des pluies fréquentes et abondantes le reste du mois de juillet ; il y a eu beaucoup de foin gâté ; il en a été de même des cerises.

Le mois d'août a présenté un caractère automnal très prononcé : la végétation a été retardée et ce n'est qu'à la fin du mois qu'on a pu rentrer les regains. Septembre de même a été pluvieux, venteux et froid ; aussi la maturation des céréales et des arbres fruitiers a-t-elle été tardive. Les pommiers et les poiriers ont cependant beaucoup plus donné qu'on ne s'y attendait. La vigne, par contre, qui avait belle

apparence au commencement de l'été, a eu de la peine à mûrir et a donné une récolte inférieure à ce que l'on espérait. Les pommes de terre ont été abondantes et de bonne qualité.

Les pluies ont encore été fréquentes en octobre et en novembre ; mais la neige n'est pas apparue de bonne heure. Le mois de décembre a été beau et a joui d'une température supérieure à la normale ; ce n'est que dans les cinq derniers jours qu'il a présenté un caractère hivernal par des chutes abondantes de neige, prélude du rigoureux hiver qui s'est prolongé jusqu'au milieu de mars 1895.

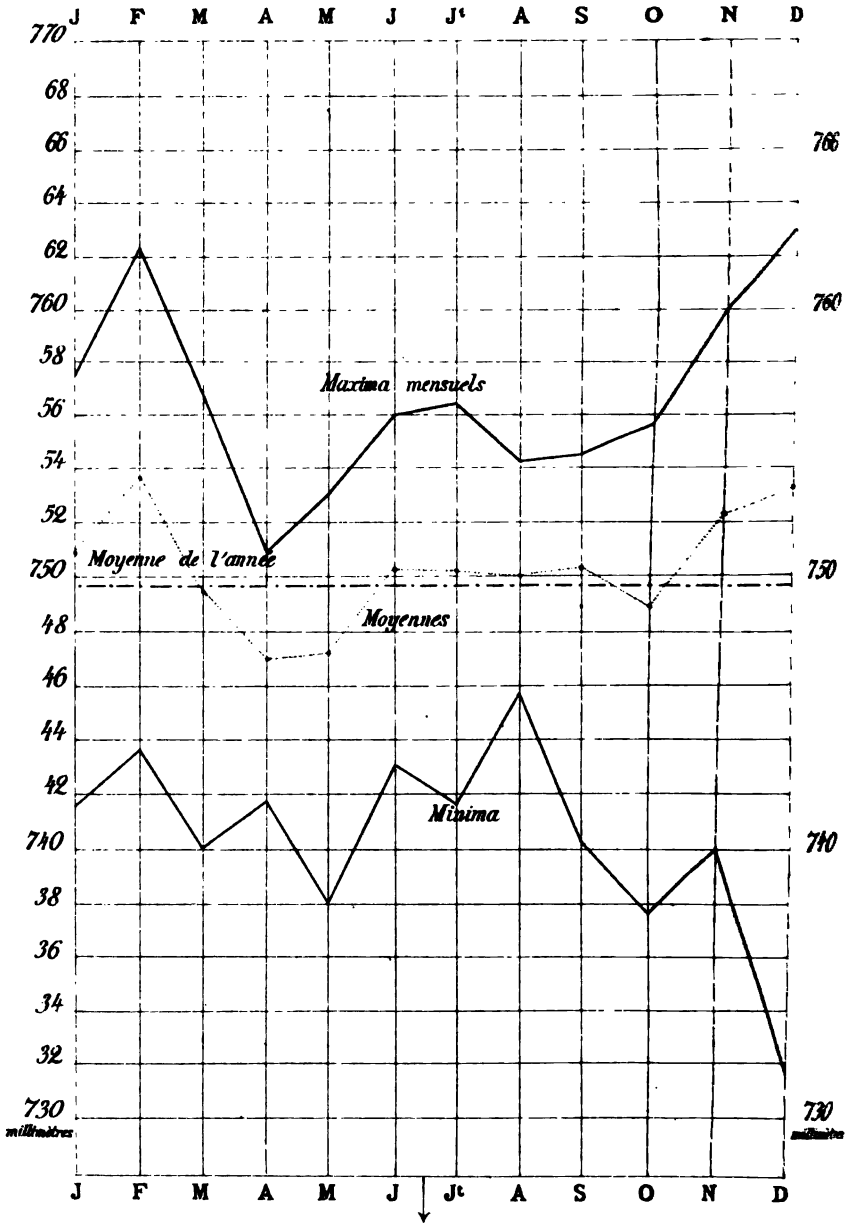
*Pression atmosphérique.* — Les fluctuations de l'atmosphère ont été assez fréquentes et assez prononcées. Dans le premier semestre la pression la plus élevée s'est produite en février, et elle a été basse en mars, avril et mai. De juin à septembre elle s'est relevée et maintenue à la moyenne normale. En octobre elle s'est de nouveau abaissée, puis a repris son état normal en novembre. C'est en décembre que se sont produits les deux extrêmes de l'année, à cinq jours d'intervalle ; la *plus haute pression* a eu lieu le 26 et la *plus basse* le 30, avec un écart de 31 millim., contre 35 l'année précédente et 33 en 1892.

Les autres écarts mensuels ont été bien moindres : 19 en mars et novembre, 18 en février et octobre, 16 en janvier, mai et juillet, 12, 11, 10 et 9 en juin, avril, septembre et août.

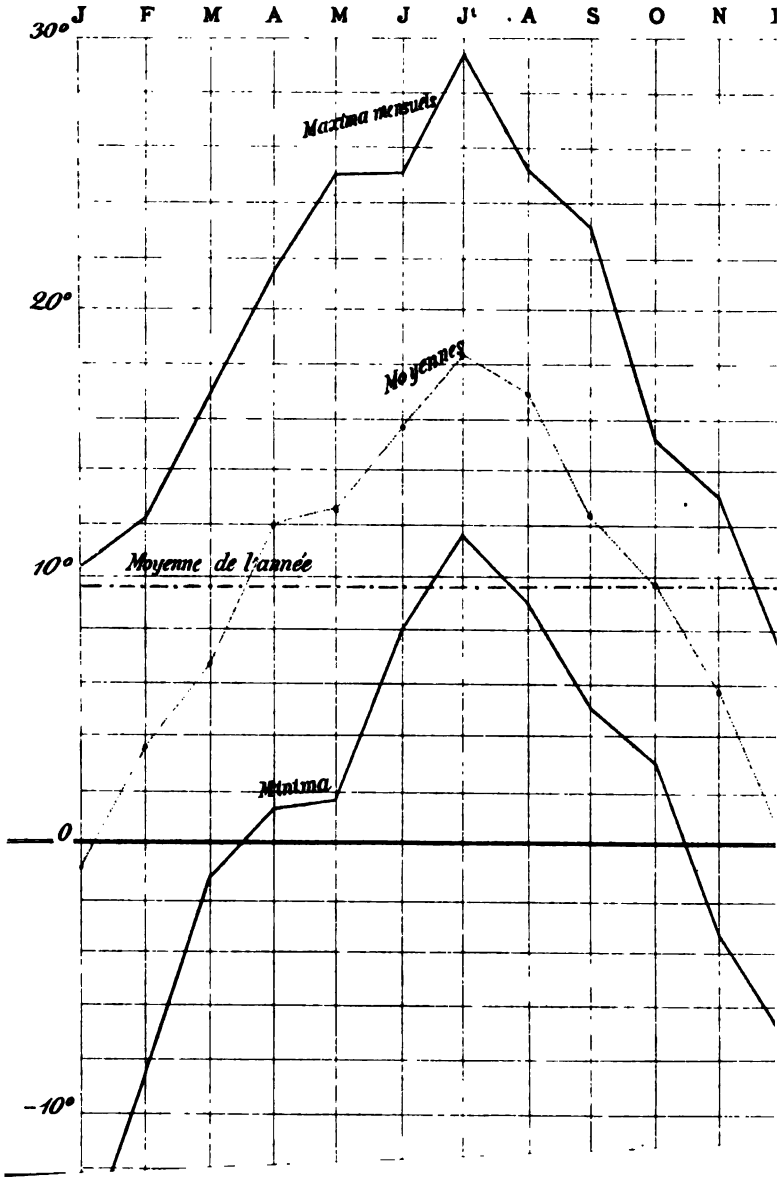
La moyenne du second semestre a été supérieure de 1 millim. à celle du premier ; mais la moyenne de l'année a été à peu près la même qu'en 1893, laquelle était un peu supérieure à la normale.

*Température.* — L'année a débuté par une période de froid assez accentué, qui a duré jusqu'au 12 janvier. C'est le 4 et le 5 que s'est produite la *plus basse* température : — 15°,4 à Strasbourg, — 16° à Colmar et Mulhouse, — 17°

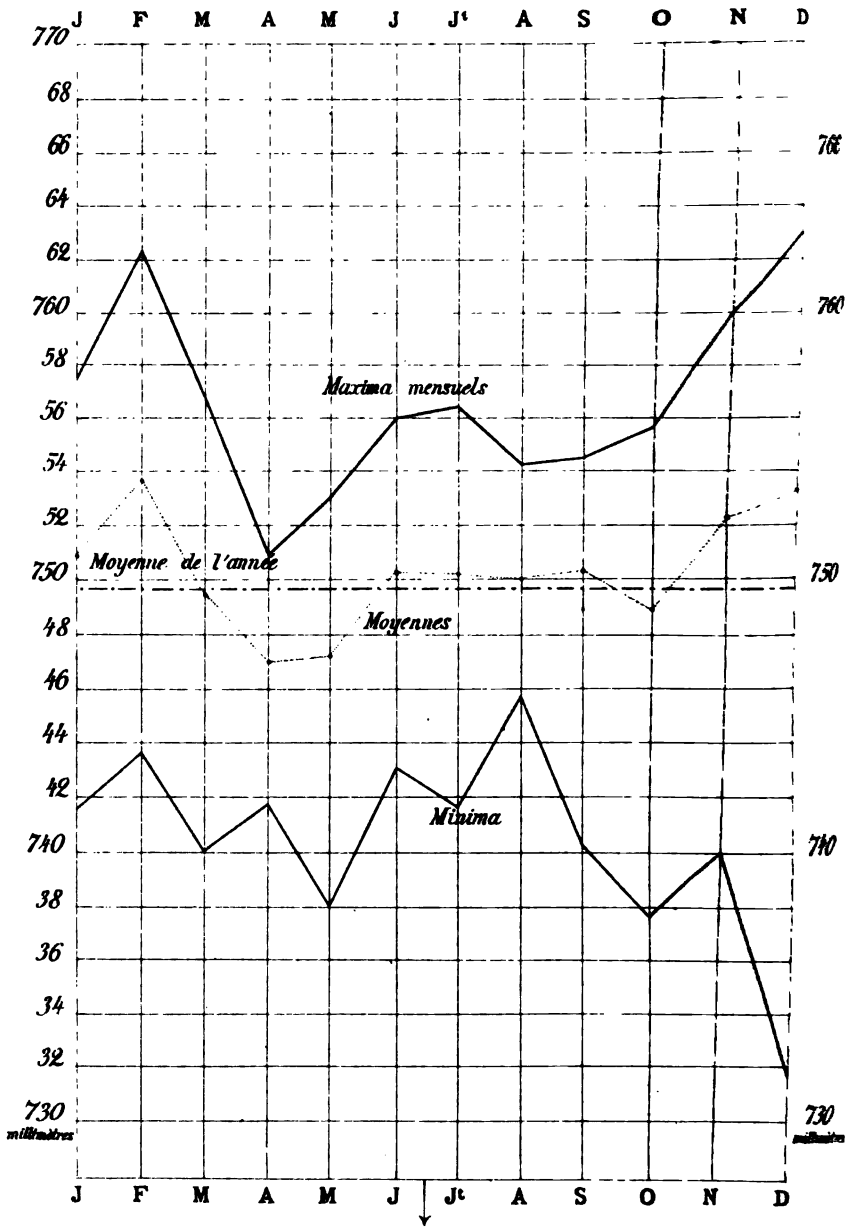
## Hauteur mensuelle du baromètre à Strasbourg en 1894.



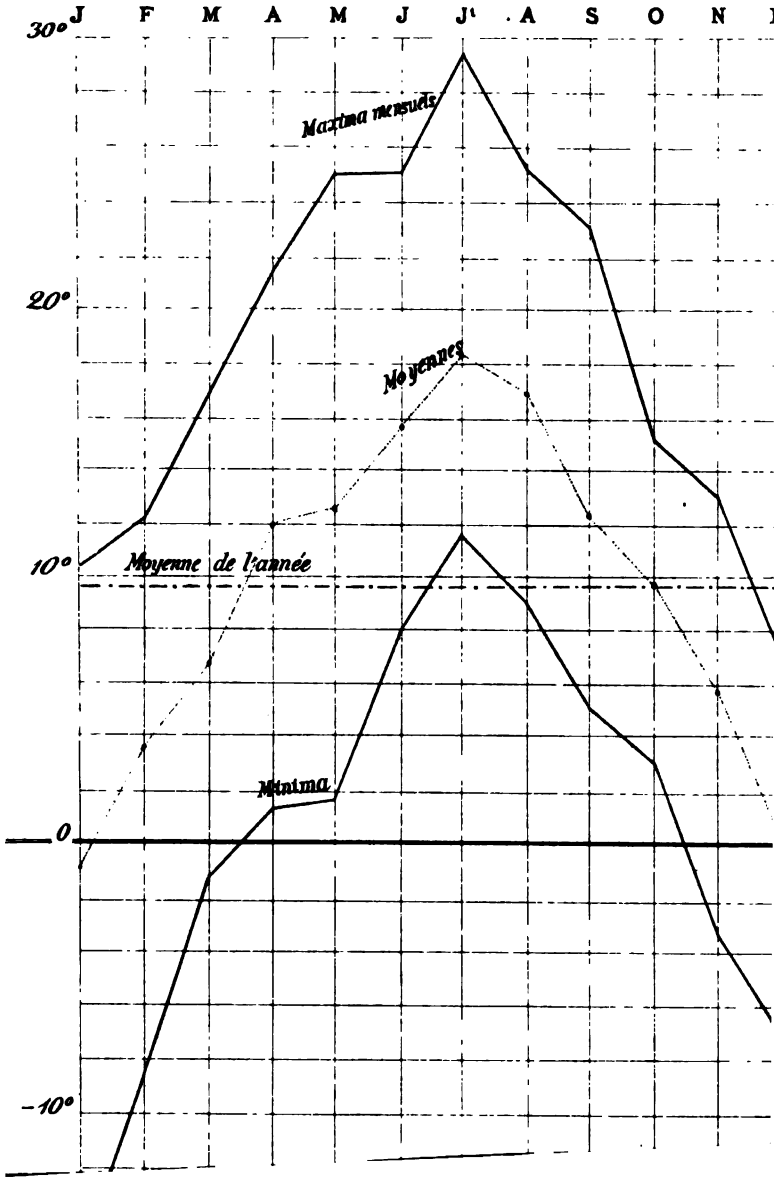
**Température mensuelle à Strasbourg en 1894 en degrés centigra**



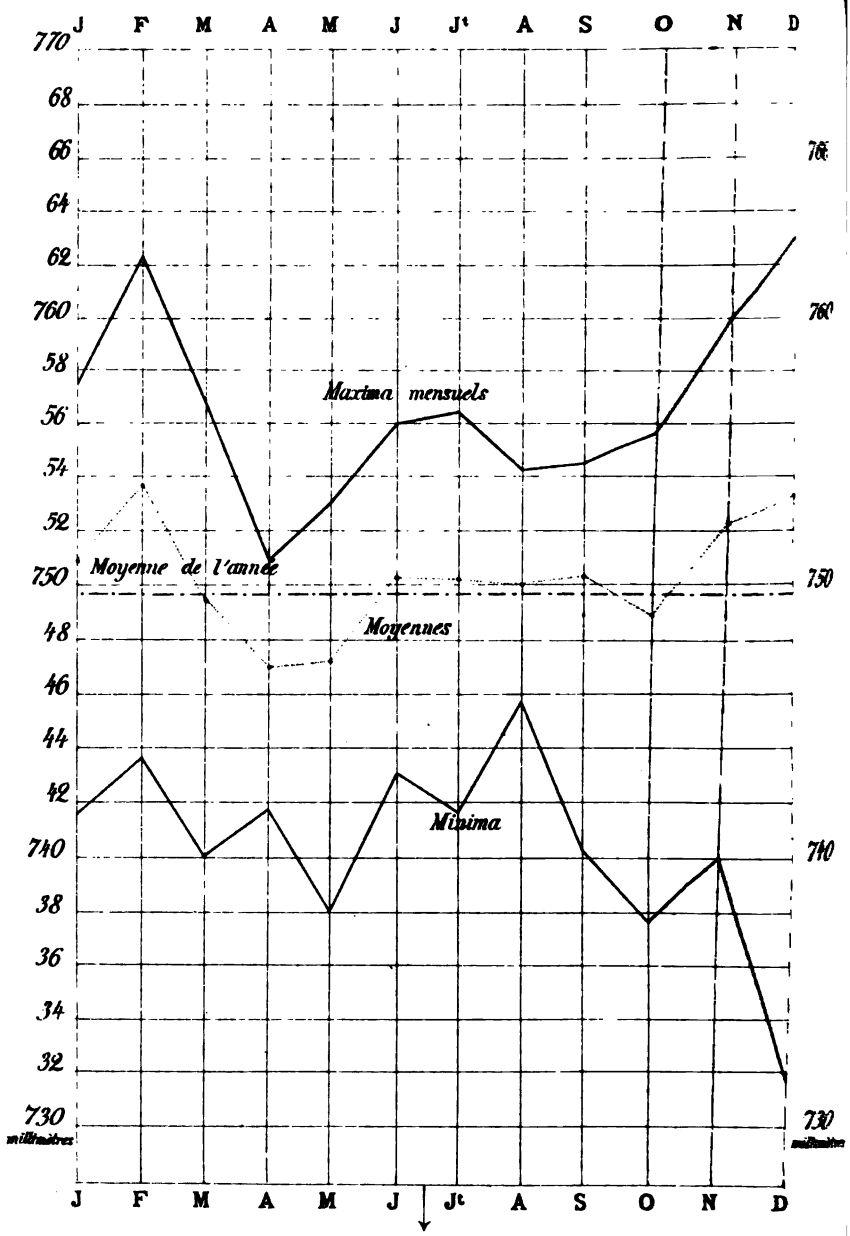
## Hauteur mensuelle du baromètre à Strasbourg en 1894.



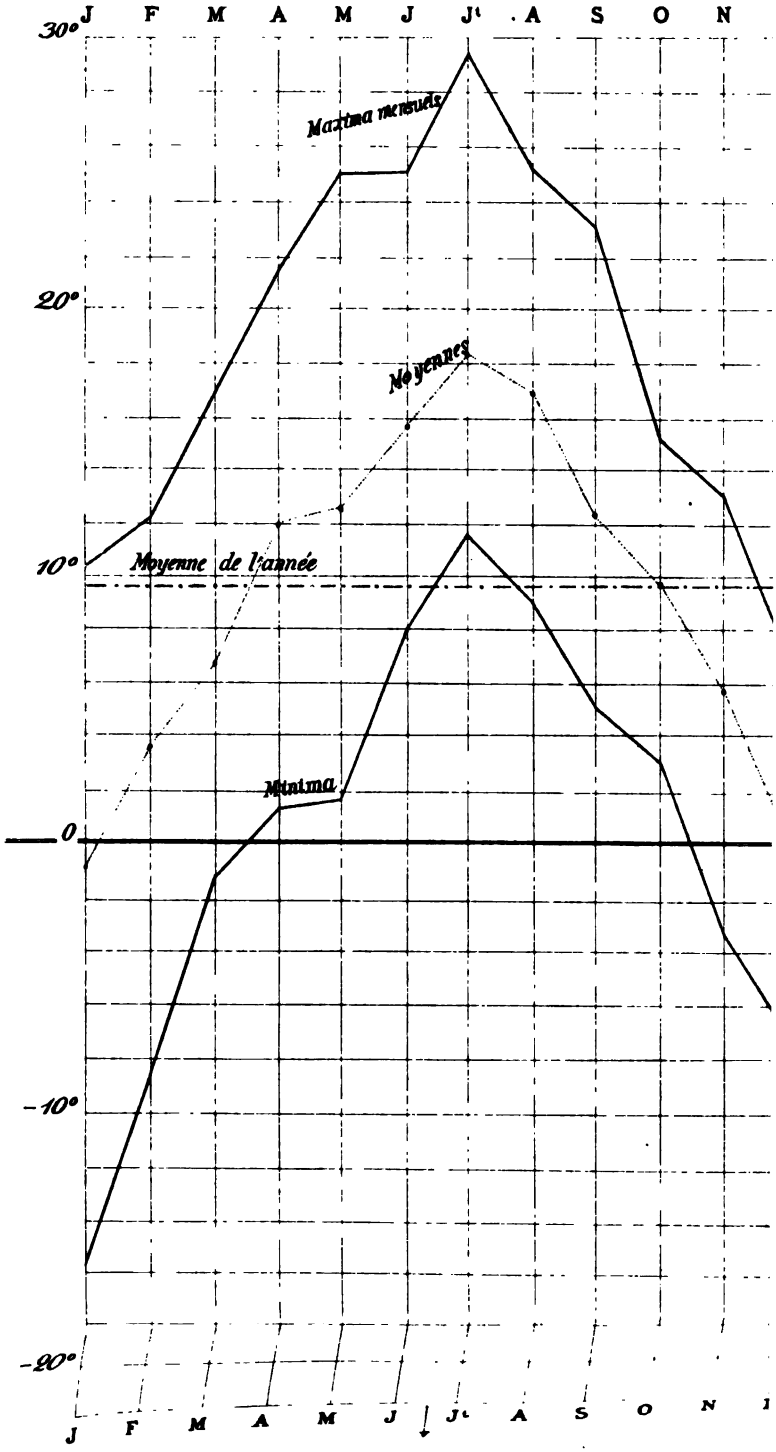
**Température mensuelle à Strasbourg en 1894 en degrés centigr**



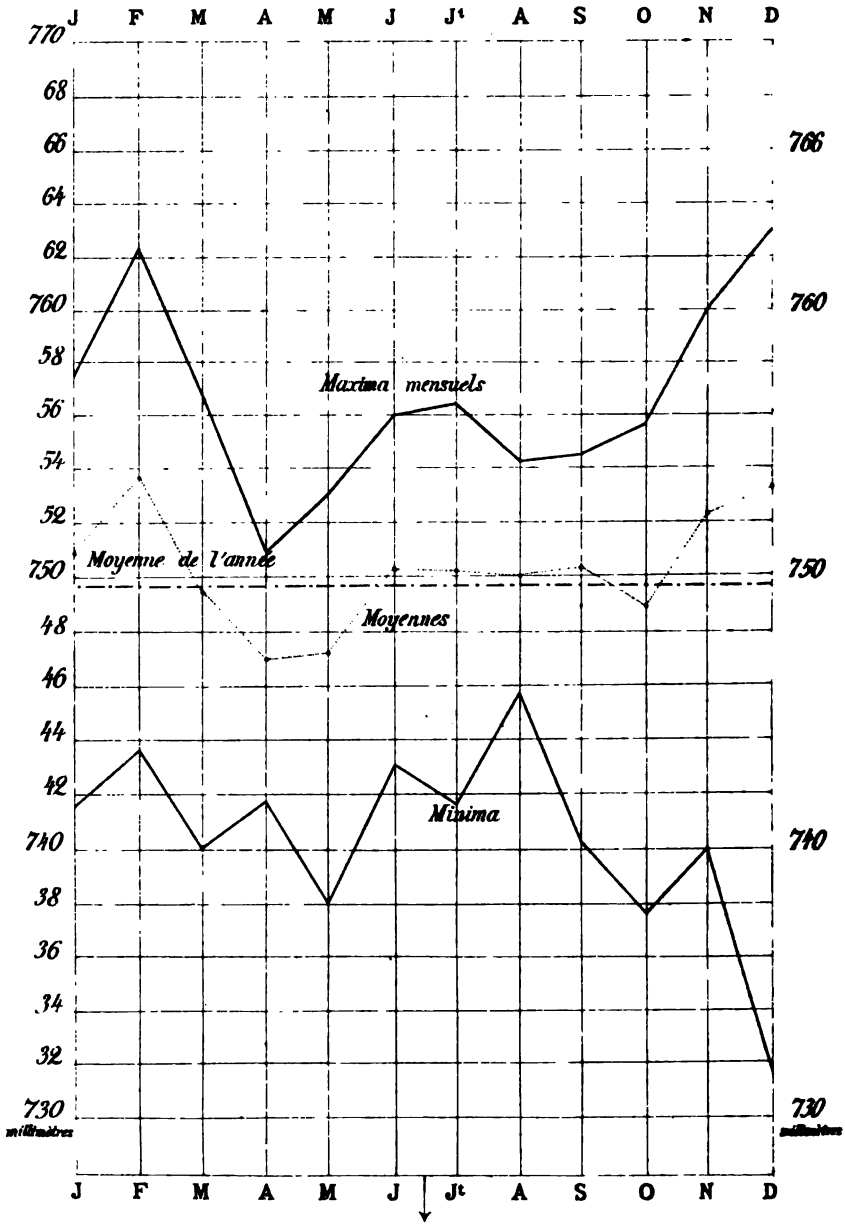
## Hauteur mensuelle du baromètre à Strasbourg en 1894.



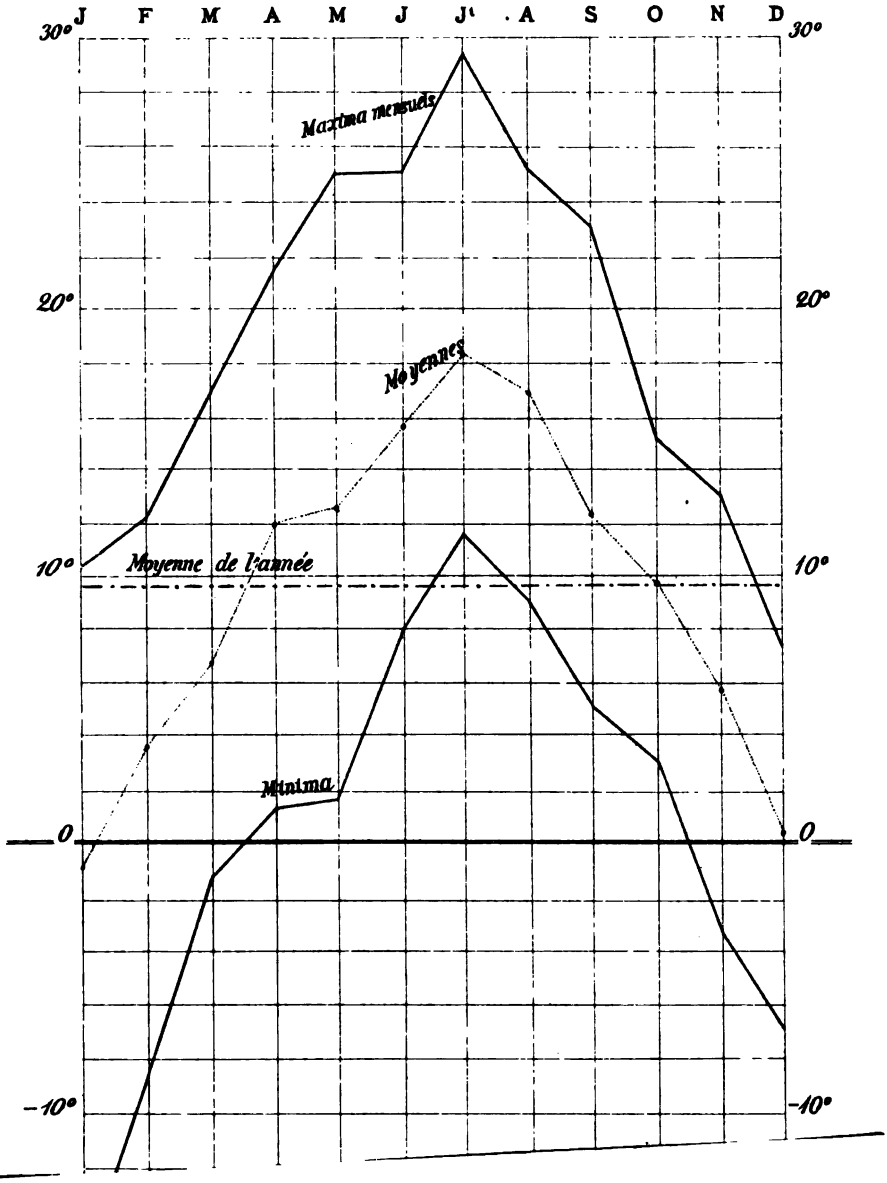
Température mensuelle à Strasbourg en 1894 en degrés centigr

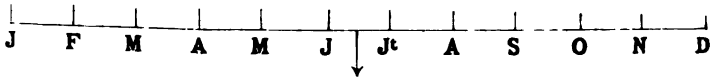


## Hauteur mensuelle du baromètre à Strasbourg en 1894.



**Température mensuelle à Strasbourg en 1894 en degrés centigrades.**




J
F
M
A
M
J
Jt
A
S
O
N
D

à Munster et à Eywiller (Lorraine), — 18°,6 à Rothau, — 21°,7 au Hohwald, — 22°,5 à la Melkerei et — 25°,6 au Ballon.

La température s'est adoucie dans la seconde moitié de janvier, et s'est maintenue au-dessus de zéro dans la première moitié de février ; puis est venue une période de froid, du 14 au 24, avec des minima nocturnes, descendant le 21 jusqu'à — 8° dans la plaine du Rhin, et entre — 11° et —16° dans les stations de la montagne.

Le mois de mars a reproduit le mois de février ; sa première moitié a été assez chaude, mais pluvieuse avec neige sur les hauteurs ; et sa seconde a été froide avec ciel serein ; dans la plaine, il y a eu le 15 et le 19 des minima de — 2°, et dans la montagne ils ont varié de — 4° à — 6°. Au Ballon — 8°,5.

En avril il ne s'est plus produit de minima inférieurs à zéro dans la plaine, ni à Rothau et à la Melkerei ; mais encore au Hohwald, — 2° le 3, et à Munster — 3° jusqu'au 25. Par contre, toutes les stations de la montagne ont encore vu le thermomètre descendre au-dessous de zéro, de — 1° à — 3°, le 6 mai, jour où se produit presque chaque année un refroidissement général. Au Ballon, c'était le 5, qu'a eu lieu le minimum — 3°,4.

La période la *plus chaude* de l'année a régné du 22 au 25 juillet ; c'est presque partout le 24 que le thermomètre a atteint son maximum : 34° et 34°,4 à Mulhouse et Colmar, 32°,5 à Munster et Hohwald, 30°,5 et 31°,5 à la Melkerei, Rothau et Eywiller, et seulement 29° à Strasbourg. Au Ballon, 23°.

L'*écart* entre les températures extrêmes de l'année a été de 54°,2 au Hohwald, de 53° à la Melkerei, de 50° à Colmar et Mulhouse, de 49°,5 à Munster et Rothau, de 48°,5 à Eywiller et au Ballon, et de 44°,4 à Strasbourg.

La *moyenne annuelle* a été, dans presque toutes les sta-

tions, un peu inférieure à celle de l'année dernière, et se rapproche plutôt de celle de 1892. Celle de Eywiller et du Hohwald a été supérieure.

| | | 1893 | 1894 | Différence |
|---|---|---|---|---|
| *Basse-Alsace* | Strasbourg | 9°,55 | 9°,46 | — 0°,09 |
| | Rothau | 8°,80 | 8°,76 | — 0°,04 |
| | Hohwald | 7°,81 | 8°,04 | + 0°,23 |
| | Melkerei | 6°,92 | 6°,80 | — 0°,12 |
| *Haute-Alsace* | Colmar | 10°,78 | 10°,36 | — 0°,21 |
| | Mulhouse | 10°,87 | 9°,53 | — 1°,34 |
| | Munster | 9°,21 | 8°,98 | — 0°,23 |
| | Ballon | 3°,70 | 3°,22 | — 0°,48 |
| *Lorraine* | Eywiller | 8°,07 | 8°,38 | + 0°,31 |

La température moyenne des mois d'août, septembre et octobre a été inférieure de 1 à 2 degrés à celle de l'année précédente, par suite du temps pluvieux qui a régné ; mais l'inverse s'est produit en novembre, qui a été plus chaud qu'à l'ordinaire. Ce n'est que dans les derniers jours que le thermomètre est descendu la nuit au-dessous de zéro ; dans la plaine à — 2° et — 3°, et dans la haute montagne à — 8°.

Cet abaissement de température s'est continué jusqu'à la mi-décembre, sans cependant descendre du 11 au 13 au-dessous de — 7° en plaine et — 10°, — 11° et — 12° à Munster, au Ballon et au Hohwald. Du 15 au 24 décembre, le thermomètre s'est maintenu au-dessus de zéro. La fin du mois a été marquée par des gelées nocturnes de quelques degrés et des chutes abondantes de neige à partir du 29. C'est alors que l'hiver proprement dit a commencé, pour se continuer, presque sans interruption, jusqu'au 19 mars 1895.

Voici les températures les plus basses observées pendant cette période (1er trimestre de 1895) :

| 1895 | Janvier | | Février | | Mars | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | °C. | dates | °C. | dates | °C. | dates |
| Strasbourg . . . . | —18,2 | 29 | —20,4 | 15 | —11,4 | 7 |
| Rothau. . . . . | —23,5 | 29 | —21,0 | 14 | —16,5 | 7 |
| Hohwald . . . . . | —26,1 | 30 | —23,8 | 7 | —17,8 | 7 |
| Melkerei . . . . . | —20,5 | 29 | —19,5 | 7 | —15,0 | 7 |
| Colmar. . . . . | —17,1 | 29 | —17,1 | 2 | —13,8 | 6 |
| Mulhouse. . . . . | —17,2 | 29 | —17,0 | 2 | —10,4 | 7 |
| Munster . . . . . | —19,0 | 29 | —19,0 | 7 | —11,5 | 7 |
| Ballon . . . . . | —20,0 | 30 | —19,7 | 6 | —13,6 | 5 |
| Eywiller . . . . . | —26,0 | 29 | —21,8 | 2 | —19,1 | 6 |

La température moyenne de janvier n'a pas été aussi basse que celle de l'année précédente, elle a même été supérieure de 3 à 5 degrés, suivant les stations. Mais celle de février, par contre, a été de 9 à 10 degrés inférieure à la moyenne ordinaire.

*Pluie.* — L'année 1894 non seulement a donné plus d'eau et a eu plus de journées de pluie que l'année précédente, mais encore peut compter, surtout pour le second semestre, parmi les plus pluvieuses, tant pour les stations de la plaine que pour les régions montagneuses. Cette différence avec 1893 a été

| | en millim. et en jours : | | en millim. et en jours : |
|---|---|---|---|
| Strasbourg | de 180 et de 24 | Colmar | de 124 et de 31 |
| Rothau | de 103 et de 34 | Mulhouse | de 272 et de 36 |
| Hohwald | de 57 et de 20 | Munster | de 133 et de 29 |
| Melkerei | de 93 et de 47 | Ballon | de 374 et de 43 |

Eywiller de 152 mm et de 36 jours.

Voici le tableau comparatif des années 1893 et 1894 :

## Pluie en 1893 et 1894.

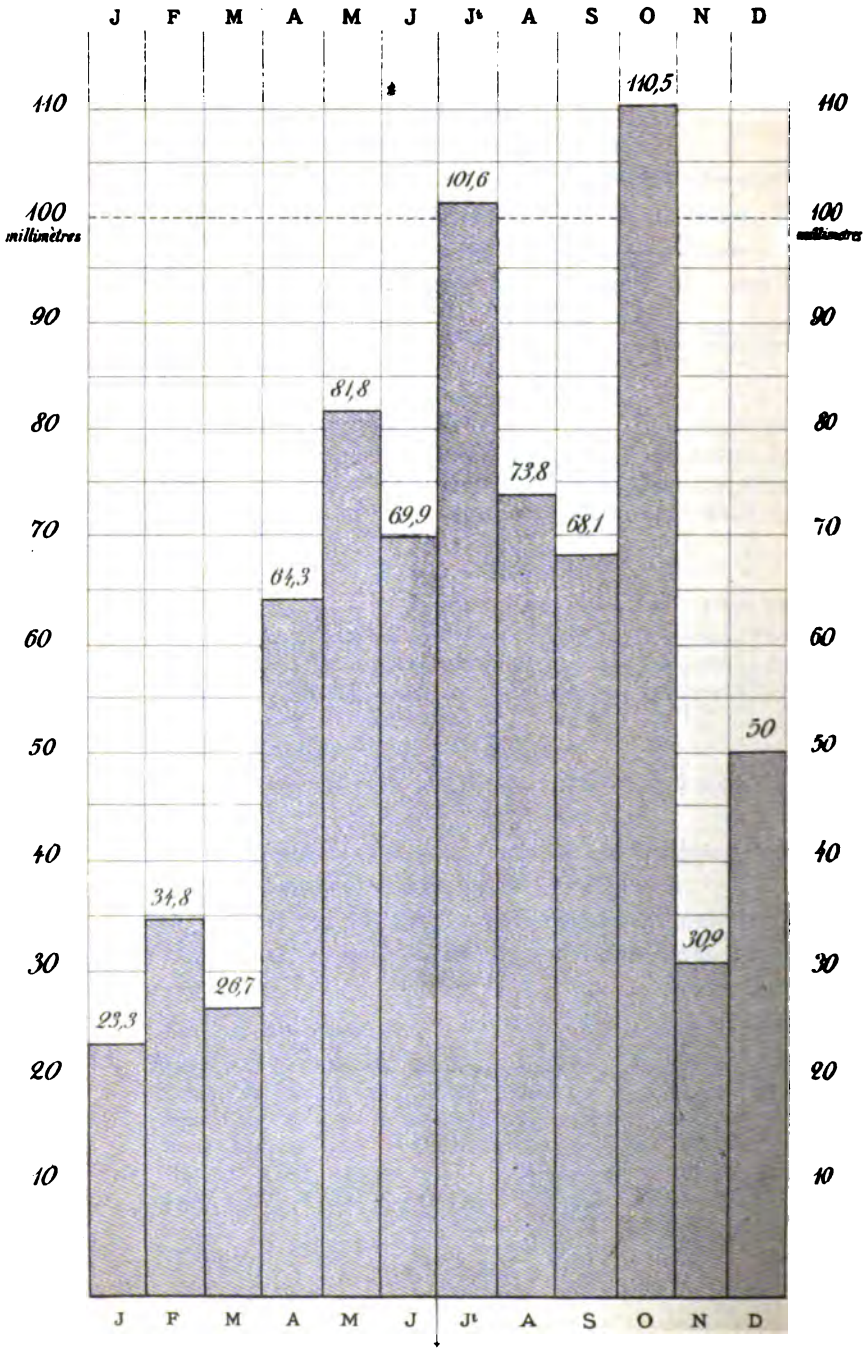
| NOMS DES STATIONS. | 1er semestre. | | 2e semestre. | | Année entière. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1893 | 1894 | 1893 | 1894 | 1893 | | 1894 | |
| | mm. | mm. | mm. | mm. | mm. | Jours | mm. | Jours |
| **Basse-Alsace.** | | | | | | | | |
| Strasbourg. | 177,7 | 300,8 | 377,3 | 434,9 | 555,0 | 104 | 735,7 | 128 |
| Rothau . . | 492,3 | 555,4 | 632,8 | 673,1 | 1125,1 | 158 | 1228,5 | 192 |
| Hohwald . | 529,6 | 512,9 | 550,7 | 624,1 | 1080,3 | 160 | 1137,0 | 180 |
| Melkerei . | 563,7 | 744,1 | 950,0 | 862,0 | 1513,7 | 148 | 1606,1 | 195 |
| **Haute-Alsace.** | | | | | | | | |
| Colmar . . | 141,3 | 182,4 | 223,0 | 296,9 | 364,3 | 97 | 479,3 | 128 |
| Mulhouse . | 159,3 | 225,1 | 226,3 | 432,0 | 385,6 | 109 | 657,1 | 145 |
| Munster . . | 293,8 | 303,0 | 373,3 | 487,1 | 667,1 | 148 | 790,1 | 177 |
| Ballon . . | 1179,6 | 1090,0 | 775,8 | 1239,6 | 1955,4 | 159 | 2329,6 | 202 |
| **Lorraine.** | | | | | | | | |
| Eywiller . | 247,0 | 359,0 | 465,4 | 505,1 | 712,4 | 145 | 864,1 | 181 |

Dans le premier semestre, février et mai ont donné le plus d'eau, et dans le deuxième, octobre et décembre.

Les jours qui ont été plus particulièrement pluvieux, soit dans toutes les stations, soit dans quelques-unes, sont les suivants :

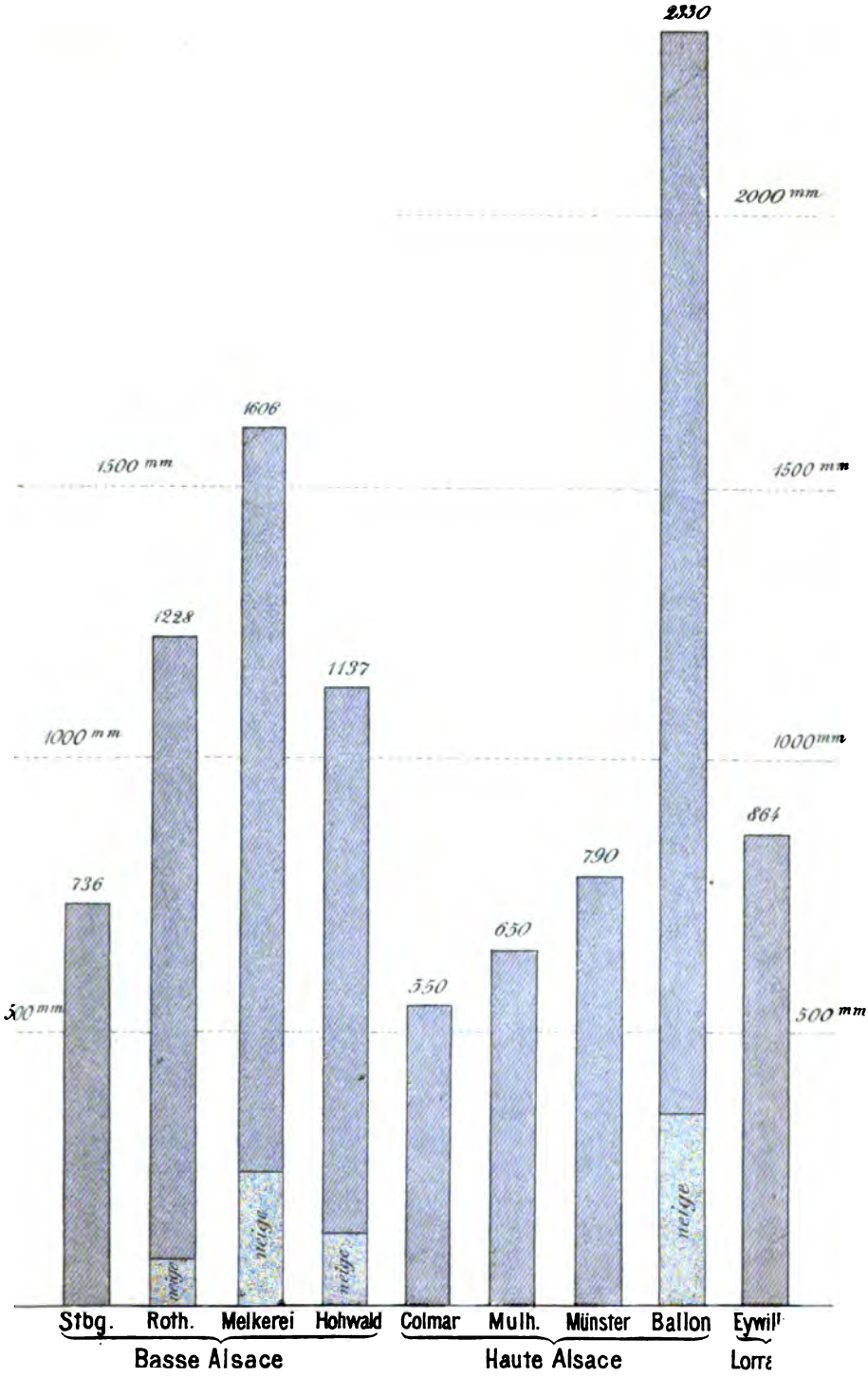
| 1er semestre | | | | | | 2e semestre | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Janvier | 12 | 18 | 20 | 24 | 26 | 28 | Juillet | 15 | 18 | 25 | 26 | 29 |
| Février | 12 | 13 | 17 | 25 | 26 | 27 | Août | 2 | 11 | 13 | 16 | — |
| Mars | 6 | 7 | 9 | 16 | — | — | Septembre | 3 | 4 | 8 | 9 | 23 |
| Avril | 13 | 15 | 16 | 19 | 21 | 29 | Octobre | 4 | 19 | 20 | 25 | — |
| Mai | 2 | 12 | 20 | — | — | — | Novembre | 9 | 10 | 11 | 15 | — |
| Juin | 2 | 7 | 12 | 16 | 18 | — | Décembre | 16 | 17 | 19 | 23 | 29 |

**Hauteur de l'eau tombée à Strasbourg dans chaque mois de 1894.**
**(en millimètres.)**




**(Total de l'année = 735,7 mill. en 128 jours).**

**Diagramme des hauteurs d'eau tombée en Alsace-Lorraine en 1894.**



Les plus grandes chutes d'eau dans le premier semestre, se sont produites les 25 et 26 février et le 6 mars dans la montagne, et les 13 et 15 avril dans la plaine ; dans le second semestre, c'est le 20 octobre dans la plaine et le 10 novembre dans la montagne. Ce dernier jour a fourni le maximum d'eau tombée en vingt-quatre heures : 54mm,1 au Ballon, 42mm,8 au Hohwald, 40mm,8 à Rothau, 39 à la Melkerei, où le 26 mars il y avait déjà eu 41 millim.

Le maximum des stations de la plaine s'est produit le 20 octobre : 36,3 à Mulhouse, 35 à Strasbourg, 20,5 à Colmar.

*Orages.* — Le nombre des orages a été moindre qu'en 1893 ; ils n'ont été ni violents ni accompagnés de beaucoup d'eau. Il y a aussi eu peu de grêle. Le premier orage a éclaté dans presque toute l'Alsace-Lorraine le 12 avril, et le dernier s'est montré en Lorraine le 25 septembre, mais ses éclairs ont été vus dans quelques stations, à Rothau et à Munster. Dans cette dernière localité, on a encore vu des éclairs et entendu le tonnerre lointain le 7 octobre et le 11 novembre. Ce dernier orage a aussi été observé au Ballon.

C'est en juillet qu'il y a eu le plus de jours orageux.

| | | Strasbourg | Hohwald | Landsberg | Rothau | Munster | Ballon | Eywiller |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| On en a noté en | Avril | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| | Mai | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3 |
| | Juin | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| | Juillet | 5 | 5 | 2 | 2 | 6 | 5 | 7 |
| | Août | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 7 |
| | Sept. | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 |
| | Total | 14 | 8 | 5 | 10 | 14 | 15 | 26 |

| | Hohwald mm | Landsberg mm | Rothau mm |
|---|---|---|---|
| Quantité d'eau fournie par les orages | 40 | 21 | 42 |
| Id. en 1893 . . . . . | 35 | 106 | 63 |

Dans le tableau ci-dessus, ce sont les jours orageux qui sont comptés; mais il est des jours où plusieurs orages ont éclaté (au Hohwald le 2 mai, à Eywiller le 25 septembre). Les orages lointains, vus ou entendus, ne sont pas comptés, excepté pour la station d'Eywiller.

*Neige.* — Les chutes de neige ont été peu considérables dans les premiers mois de l'année, et à la fin de l'année ce n'est que dans les derniers jours de décembre qu'elle est tombée en assez grande quantité. Sous ce rapport l'année 1894 a eu un peu moins de neige que 1893 et beaucoup moins que 1892. Voici pour les stations du groupe du Champ-du-Feu, la proportion de neige réduite en eau :

| | au Hohwald | | | à la Melkerei | | | à Rothau | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm | | jours | mm | | jours | mm | | jours |
| janvier à mars | 69 | en | 21 | 126 | en | 25 | 36 | en | 10 |
| en décembre . | 65 | en | 9 | 118 | en | 12 | 47 | en | 7 |
| Total en 1894 | 134 | en | 30 | 244 | en | 37 | 83 | en | 17 |
| Id. en 1893 | 144 | en | 37 | 247 | en | 35 | 88 | en | 27 |

A la maison forestière du Landsberg, au pied de Sainte-Odile, la neige recueillie de janvier à mars, en 8 jours, a donné 33$^{mm}$ d'eau, et celle tombée en décembre, pendant 7 jours, a donné 39$^{mm}$, soit pour l'année un total de 72$^{mm}$ en 15 jours, contre 70$^{mm}$ en 20 jours en 1893.

Le total général des précipitations atmosphériques (pluie et neige) au Landsberg a été pour l'année de 713$^{mm}$ en 137 jours, contre 677$^{mm}$ en 110 jours en 1893. Les plus fortes chutes journalières ont été de 28$^{mm}$,6 le 26 juillet, de 26$^{mm}$,5 le 25 octobre, et de 30$^{mm}$,8 le 11 novembre.

C'est le 17 mars qu'a eu lieu la dernière chute de neige régulière dans les stations de la montagne. Néanmoins à la Melkerei, il en est encore tombé mêlée à la pluie le 3 et le

27 mai. La quantité de cette dernière chute a été évaluée en eau à $4^{mm},7$, et son épaisseur sur le sol était de 2 centimètres.

A la fin de janvier, la hauteur de la neige, tombée du 23 au 28 à la Melkerei, était de $25^{cm}$; elle atteignait $30^{cm}$ le 2 février, pour disparaître du 10 au 12, puis à la suite de nouvelles chutes elle s'élevait à $27^{cm}$ le 25, et disparaissait dans les premiers jours de mars. Mais une forte chute les 6 et 7 mars forma une épaisseur de $38^{cm}$ sur le sol, qui alla en diminuant et disparut le 23.

Au Ballon, la quantité de neige a été plus considérable, et les chutes se sont continuées en avril (9 jours) et en mai (9 jours) et même en juin (3 jours) jusqu'au 13, mais mêlées à la pluie. Avec les 9 jours de janvier, les 11 de février et les 11 de mars, le total des jours de neige du 1er semestre a été de 52.

En automne la première apparition de la neige, mêlée à la pluie, a eu lieu dès le 7 septembre. Sur cette station élevée, il y a eu 5 jours de neige en septembre, 3 en octobre, 5 en novembre et 13 en décembre : total 26 pour l'automne.

La neige tombée en septembre, octobre et novembre était plus ou moins mêlée à la pluie ; celle de décembre était seule. Les plus fortes chutes ont fourni dans ce mois : le 19, $47^{mm},6$ d'eau, le 20, $36^{mm}$, le 22, $70^{mm}$, le 29, $64^{mm},6$ et le 30, $35^{mm},3$.

Au Champ-du-Feu la première chute de neige a eu lieu le 14 octobre, mêlée à la pluie ; elle formait une couche de $3^{cm}$ qui a disparu quelques jours après. Il n'en est plus tombé jusqu'au 8 décembre, où une légère couche de $1^{cm}$ a recouvert le sol. Mais c'est à partir du 15 que les chutes proprement dites ont commencé : le 22, la couche de neige avait $42^{cm}$ d'épaisseur. Des chutes plus abondantes ont eu lieu du 27 au 31, de sorte que l'année s'est terminée avec une couche de 1 mètre.

C'est aussi à partir du 27 décembre que la neige est tom-

bée dans toute l'Alsace-Lorraine, comme dans les contrées environnantes, et elle est restée sur le sol presque trois mois, après une disparition de quelques jours au milieu de janvier. Cette abondance de neige, qui même en plaine avait une épaisseur moyenne de 20 à 30$^{cm}$, s'y est maintenue jusqu'au milieu de mars, grâce à la persistance d'un froid prononcé. C'est ce qui a fait de l'hiver 1894-95 l'un des plus rigoureux et des plus longs de ce siècle.

*Vents.* — Dans le premier semestre les vents du NE et du N ont prédominé, tandis que dans le second semestre ce sont ceux du SW et du S.

Des bourrasques ont soufflé en janvier du 1er au 4; en février du 5 au 12; en mars du 6 au 7; en avril le 20 et le 26; en juin le 3; en juillet le 11; en août les 4, 6 et 13; en septembre les 2, 8, 13, 14, 26 et 30; en octobre le 1er et le 2 et du 18 au 28; en novembre du 8 au 14, et en décembre les 15, 23 et 29.

Dans la nuit du 12 au 13 novembre, sur la pointe de la cathédrale à Strasbourg, la vitesse du vent était de 23$^{km}$,8 par seconde en moyenne, et quelques instants elle a dépassé 26 kilomètres.

La violente tempête du 29 décembre a été amenée par une forte et brusque baisse du baromètre du 27 au 30. Elle venait des régions polaires; elle a sévi le 27 au nord de la Baltique, et le 28 au nord de l'Écosse; elle s'est propagée le lendemain vers nos régions; le 30, le centre de tempête s'est transporté au nord de la Scandinavie. Le 31, enfin, de nombreux mouvements tourbillonnaires existaient entre la mer du Nord, l'Italie et la Tunisie, et apportaient la neige jusque dans les contrées méridionales.

L'anémomètre enregistreur de la Société industrielle de Mulhouse a donné les résultats suivants, que nous mettons en regard de ceux de 1893:

**Tableau de la vitesse des vents par heure, en kilomètres, pendant les années 1893 et 1894.**

| MOIS | 1893 | | | 1894 | | | Fréquence des vents ayant dépassé la moyenne. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maximum kilom. | Minimum kilom. | Moyenne kilom. | Maximum kilom. | Minimum kilom. | Moyenne kilom. | en 1893 de 9k,4 | en 1894 de 9k,45 |
| Janvier. . . . . | 20,8 | 1,0 | 9,4 | 21,6 | 1,7 | 8,6 | 14 | 12 |
| Février . . . . | 24,2 | 5,4 | 13,9 | 28,8 | 2,3 | 13,6 | 22 | 20 |
| Mars . . . . . | 16,7 | 3,5 | 8,0 | 17,9 | 3,3 | 9,5 | 12 | 17 |
| Avril. . . . . | 17,3 | 2,7 | 8,6 | 16,2 | 0,2 | 6,6 | 10 | 8 |
| Mai . . . . . | 13,5 | 4,8 | 8,3 | 16,2 | 2,9 | 9,6 | 9 | 15 |
| Juin . . . . . | 15,4 | 4,2 | 8,7 | 16,9 | 3,3 | 11,3 | 11 | 21 |
| Juillet . . . . . | 17,9 | 4,2 | 9,6 | 16,7 | 3,1 | 9,5 | 16 | 15 |
| Août. . . . . | 14,4 | 2,9 | 7,5 | 17,3 | 5,2 | 10,1 | 8 | 19 |
| Septembre. . . | 19,0 | 2,5 | 8,7 | 19,4 | 2,3 | 8,9 | 13 | 9 |
| Octobre . . . . | 21,3 | 1,7 | 9,8 | 21,3 | 0,6 | 8,8 | 14 | 15 |
| Novembre. . . | 24,8 | 0,6 | 12,2 | 18,3 | 2,1 | 8,4 | 18 | 7 |
| Décembre. . . | 19,2 | 1,7 | 7,9 | 20,0 | 1,5 | 8,5 | 11 | 12 |
| Moyennes annuelles | 18,7 | 2,9 | 9,4 | 20,0 | 2,4 | 9,45 | 158 | 170 |

La vitesse moyenne du vent a été assez semblable à celle de 1893 : 9km,45 au lieu de 9km,4 ; mais supérieure à celle de 1892, qui était de 7km,1. Elle a été dépassée 170 fois, atteignant son maximum le 12 février avec 28km,8 à l'heure.

La vitesse du vent a été 8 fois entre 20km et 29km aux dates suivantes : en janvier, le 3 ; en février, les 8, 11, 12, 13, 27 ; en octobre, le 1er ; en décembre, le 20.

Février, juin et août ont eu les moyennes les plus élevées.

NB. Du 14 au 20 novembre les observations n'ont pu être faites, l'anémomètre étant en réparation.

**Relevé des observations météorologiques a**

| Mois. | Baromètre réduit à 0°. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Thermomètre en degrés centigrades. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maximum en m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BASSE-ALSACE.** | | | | | | | | | | |
| *Strasbourg* [Neudorf] (altitude : 143 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 741.7 | 757.6 | 751.0 | −15.4 | 10.2 | − 0.83 | NE.SE | 23.3 | 8 | 7.1 k |
| Février . . | 43.6 | 62.4 | 53.6 | − 8.6 | 12.2 | + 3.40 | SE.NE | 31.8 | 8 | 18.0 k |
| Mars. . . . | 40.0 | 56.6 | 49.5 | − 1.0 | 17.0 | 6.87 | NE.SE | 26.7 | 6 | 7.7 k |
| Avril . . . | 41.8 | 50.9 | 47.1 | + 1.5 | 21.8 | 11.92 | NE.SE | 61.3 | 12 | 17.0 k |
| Mai . . . . | 38.0 | 52.8 | 47.1 | + 1.8 | 25.0 | 12.66 | NE | 81.8 | 15 | 9.1 k |
| Juin. . . . | 42.8 | 56.0 | 50.9 | + 8.0 | 25.2 | 15.57 | SE.NE | 60.9 | 17 | 13.3 k |
| Moyenne. . . . . | | | 750.0 | Moyenne . . | | 8.26 | Totaux. | 300.8 | 64 | |
| *Rothau* (altitude : 347 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 730.8 | 736.0 | 730.0 | −18.6 | 9.7 | − 1.04 | S.SW | 77.0 | 13 | 16.1 k |
| Février . . | 24.7 | 42.0 | 33.4 | −12.3 | 11.3 | + 2.24 | SW.S | 145.5 | 16 | 20.9 k |
| Mars . . . | 17.0 | 36.1 | 23.7 | − 4.7 | 17.5 | 5.49 | NE.SW | 77.6 | 12 | 32.4 k |
| Avril . . . | 21.0 | 30.8 | 26.9 | + 0.7 | 21.8 | 10.50 | NE.SW | 57.5 | 13 | 12.4 k |
| Mai . . . . | 17.5 | 33.0 | 27.0 | − 0.5 | 24.7 | 11.26 | NE.SW | 103.7 | 18 | 15.5 k |
| Juin. . . . | 24.0 | 36.5 | 30.8 | + 4.2 | 27.0 | 15.03 | SW.S | 94.1 | 17 | 19.1 k |
| Moyenne. . . . . | | | 729.6 | Moyenne . . | | 7.25 | Totaux. | 555.4 | 89 | |
| *Melkerei* [Hohwald] (altitude : 930 mètres). | | | | | | | | | | |
| Janvier . . | 670.6 | 685.3 | 678.9 | −22.5 | 8.5 | − 2.84 | SW | 113.0 | 17 | 21.6 k |
| Février . . | 74.0 | 90.8 | 82.3 | −14.0 | 9.5 | − 1.63 | SW.NE | 206.1 | 17 | 41.0 k |
| Mars . . . | 67.2 | 86.4 | 79.7 | − 6.0 | 18.0 | + 3.85 | SW.NE | 96.1 | 14 | 32.4 k |
| Avril . . . | 72.9 | 82.6 | 78.2 | + 1.0 | 21.5 | 9.20 | NE.SW | 78.0 | 15 | 15.2 k |
| Mai . . . . | 69.0 | 83.3 | 78.2 | − 1.5 | 23.0 | 8.78 | SW | 126.5 | 17 | 29.2 k |
| Juin. . . . | 75.7 | 89.2 | 82.7 | + 2.5 | 24.5 | 12.74 | SW | 124.5 | 16 | 24.5 k |
| Moyenne. . . . . | | | 680.0 | Moyenne . . | | 5.02 | Totaux. | 744.1 | 96 | |
| *Hohwald* Hôtel (altitude : 613 mètres). = 6.43 . . . . | | | | | | | | 513.9 | 91 | 23.7 k |

**94, par M. E. Dietz, de Rothau.**

| Baromètre réduit à 0°. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Thermomètre en degrés centigrades. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maximum d'eau en un jour. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **HAUTE-ALSACE.** | | | | | | |
| | | | *Colmar* (altitude : 190 mètres). | | | | | | |
| 737.0 | 752.0 | 747.0 | −15.9 | 11.0 | − 0.48 | S.SW | 7.1 | 9 | 2.8 le 26. |
| 41.4 | 59.6 | 50.0 | − 7.9 | 13.4 | + 3.67 | S.SW | 9.2 | 7 | 3.6 les 13 et 17. |
| 34.0 | 52.5 | 46.0 | − 2.0 | 19.4 | 7.39 | N.S | 16.2 | 6 | 5.5 le 16. |
| 38.0 | 46.2 | 43.0 | + 1.9 | 26.9 | 12.58 | N.S | 46.8 | 11 | 20.6 le 13. |
| 34.0 | 48.7 | 43.0 | + 1.0 | 26.9 | 13.43 | N.S | 77.7 | 15 | 26.5 le 20. |
| 40.0 | 52.0 | 47.0 | + 5.9 | 30.4 | 17.30 | S.SE | 25.4 | 12 | 6.6 le 7. |
| nne. . . . . | | 746.0 | Moyenne . . | | 8.98 | Totaux. | 182.4 | 60 | |
| | | | *Mulhouse* (altitude : 250 mètres). | | | | | | |
| 732.9 | 748.0 | 741.9 | − 16.1 | 10.5 | − 0.1 | SW.NE | 20.9 | 10 | 5.1 le 24. |
| 35.1 | 54.1 | 44.6 | − 8.0 | 13.0 | + 3.7 | SW.NE | 9.9 | 9 | 2.7 le 17. |
| 27.8 | 47.0 | 40.9 | − 2.0 | 18.6 | 6.9 | SW.NE | 20.8 | 8 | 9.9 le 7 |
| 31.6 | 42.0 | 38.1 | + 1.8 | 23.5 | 12.3 | SW.NE | 51.3 | 9 | 23.2 le 13. |
| 27.7 | 44.1 | 37.9 | + 1.2 | 25.6 | 12.3 | SW.NE | 87.2 | 18 | 11.4 le 2. |
| 34.9 | 46.5 | 41.9 | + 6.3 | 27.0 | 14.9 | SW | 35.0 | 11 | 6.6 le 12. |
| nne. . . . . | | 740.9 | Moyenne . . | | 8.33 | Totaux. | 225.1 | 65 | |
| | | | *Munster* (altitude : 392 mètres). | | | | | | |
| 719.2 | 734.0 | 721.7 | −17.0 | 11.5 | − 0.52 | SW.NE | 39.5 | 15 | 8.3 le 20. |
| 21.3 | 39.5 | 31.1 | −10.5 | 12.5 | + 2.55 | SW.W | 59.4 | 16 | 12.1 le 12. |
| 14.2 | 33.8 | 27.0 | − 4.0 | 17.5 | 5.45 | SW.NE | 37.6 | 13 | 13.7 le 6. |
| 18.7 | 28.2 | 25.8 | − 3.0 | 22.5 | 10.70 | E.SW | 33.4 | 14 | 6.5 le 15. |
| 14.8 | 30.5 | 24.5 | − 1.0 | 25.5 | 11.41 | E.W | 84.7 | 16 | 14.3 le 2. |
| 20.9 | 33.9 | 28.5 | + 3.5 | 28.0 | 15.35 | SW.W | 49.4 | 14 | 10.2 le 18. |
| nne. . . . . | | 727.3 | Moyenne . . | | 7.49 | Totaux. | 303.0 | 88 | |
| Lorraine (altitude: 300 mètres) | | | = 7.0 | . . . . | | | 359.0 | 92 | 15.8 le 7 juin. |

**Relevé des observations météorologiques**

| Mois. | Baromètre réduit à 0°. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Thermomètre en degrés centigrades. Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maxima |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BASSE-ALSACE.** | | | | | | | | | | |
| *Strasbourg* [Neudorf] (altitude : 148 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 741.6 | 756.4 | 750.8 | 11.6 | 29.0 | 18.37 | NE.SE | 101.6 | 14 | 25.4 le 2 |
| Août . . . | 45.4 | 54.3 | 50.0 | 9.0 | 25.2 | 16.83 | SE.NE | 73.8 | 15 | 16.0 le 11 |
| Sept. . . . | 40.7 | 54.6 | 50.5 | 5.2 | 23.0 | 12.73 | NE.SE | 68.1 | 11 | 11.6 le 3 |
| Oct. . . . . | 37.5 | 55.8 | 49.0 | 2.8 | 15.0 | 9.74 | NE.SE | 110.5 | 11 | 36.0 le 21 |
| Nov. . . . | 40.2 | 60.1 | 52.5 | — 3.8 | 13.0 | 5.78 | NE.SE | 30.9 | 8 | 15.2 le 18 |
| Déc. . . . | 32.2 | 63.2 | 53.2 | — 7.2 | 7.0 | 0.50 | SE | 50.1 | 10 | 9.1 le 14 |
| Moyenne. . . . . | | | 751.0 | Moyenne . . | | 10.66 | Totaux. | 435.0 | 69 | |
| *Rothau* (altitude : 347 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 731.0 | 736.6 | 730.6 | 8.5 | 30.8 | 17.82 | S.SW | 109.8 | 19 | 22.0 le 15 |
| Août . . . | 26.6 | 35.1 | 30.5 | 7.0 | 27.8 | 16.22 | SW.S | 83.0 | 21 | 26.2 le 11 |
| Sept. . . . | 26.2 | 37.4 | 31.2 | 1.2 | 26.0 | 12.29 | NE.SW | 106.8 | 18 | 32.2 le 4 |
| Oct. . . . | 17.2 | 35.6 | 28.5 | — 0.2 | 15.2 | 9.19 | SW.NE | 163.7 | 20 | 19.8 le 5 |
| Nov. . . . | 20.3 | 39.0 | 31.9 | — 2.3 | 16.4 | 5.71 | NE.SW | 86.8 | 11 | 40.8 le 1 |
| Déc. . . . | 11.4 | 42.4 | 31.4 | — 9.3 | 6.8 | 0.40 | S.N | 123.0 | 14 | 19.2 le 22 |
| Moyenne. . . . . | | | 730.7 | Moyenne . . | | 10.27 | Totaux. | 673.1 | 103 | |
| *Melkerei* [Hohwald] (altitude : 980 mètres). | | | | | | | | | | |
| Juillet. . . | 674.9 | 689.0 | 682.2 | 7.5 | 30.5 | 16.16 | SW.NW | 166.8 | 17 | 28.0 le 5 |
| Août . . . | 78.1 | 86.7 | 82.4 | 3.0 | 28.0 | 14.13 | S.SW | 112.7 | 20 | 30.0 le 13 |
| Sept. . . . | 77.9 | 83.2 | 82.3 | 0.5 | 26.0 | 10.74 | SW.NE | 150.5 | 16 | 35.5 le 9 |
| Oct. . . . | 67.0 | 86.7 | 79.3 | — 2.5 | 15.0 | 6.77 | SW.NE | 194.8 | 20 | 24.0 le 4 |
| Nov. . . . | 71.2 | 88.6 | 81.9 | — 8.0 | 16.5 | 4.57 | SW.NE | 87.1 | 11 | 39.0 le 16 |
| Déc. . . . | 60.3 | 90.5 | 80.4 | — 8.5 | 10.0 | — 0.84 | SW.NW | 150.1 | 15 | 18.9 le 22 |
| Moyenne. . . . . | | | 684.7 | Moyenne . . | | 8.59 | Totaux. | 862.0 | 99 | |
| *Hohwald* Hôtel (altitude : 613 mètres). = 9.64 . . . . | | | | | | | | 634.1 | 89 | 42.8 le 16 |

94, par M. E. Dietz, de Rothau.

| Baromètre réduit à 0°. | | | Thermomètre en degrés centigrades. | | | Vents dominants. | Pluie en millimètres. | Jours pluvieux. | Maximum d'eau en un jour. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Minimum. | Maximum. | Moyenne. | Minimum. | Maximum. | Moyenne. | | | | |
| **HAUTE-ALSACE.** | | | | | | | | | |
| *Colmar* (altitude : 190 mètres). | | | | | | | | | |
| 35.0 | 750.0 | 745.5 | 10.2 | 34.4 | 20.31 | S.SE | 78.7 | 12 | 17.4 le 25. |
| 41.5 | 51.0 | 46.5 | 8.9 | 32.0 | 18.37 | S.SE | 31.4 | 12 | 9.6 le 16. |
| 41.0 | 52.8 | 47.0 | 3.4 | 29.8 | 14.00 | N.S | 52.6 | 12 | 12.9 le 4. |
| 35.0 | 51.8 | 44.6 | 1.8 | 17.2 | 10.15 | S.SW | 93.8 | 17 | 20.2 le 20. |
| 36.0 | 55.5 | 48.4 | — 1.9 | 14.6 | 5.94 | S.N | 28.7 | 9 | 13.2 le 15. |
| 27.0 | 60.0 | 48.0 | — 6.6 | 9.0 | 1.62 | S | 11.7 | 6 | 3.5 le 17. |
| nne. . . . . | | 746.3 | Moyenne . . | | 10.36 | Totaux. | 296.9 | 69 | |
| *Mulhouse* (altitude : 250 mètres). | | | | | | | | | |
| 733.4 | 746.9 | 741.9 | 8.4 | 33.9 | 18.6 | SW | 136.0 | 13 | 44.2 le 26. |
| 37.8 | 46.9 | 42.2 | 7.0 | 31.0 | 16.7 | SW | 36.3 | 14 | 11.3 le 16. |
| 36.8 | 48.3 | 41.9 | 1.7 | 27.6 | 12.3 | SW.NE | 79.6 | 15 | 14.9 le 4 |
| 29.4 | 46.5 | 39.7 | 0.1 | 18.1 | 9.1 | SW.NE | 111.9 | 18 | 33.3 le 20. |
| 33.0 | 50.9 | 43.5 | — 2.0 | 17.1 | 6.8 | SW.NE | 36.2 | 11 | 11.3 le 9. |
| 22.7 | 54.2 | 43.2 | — 8.8 | 8.0 | 0.9 | SW | 32.0 | 9 | 6.3 le 23. |
| 'enne. . . . . | | 741.9 | Moyenne . . | | 10.73 | Totaux. | 432.0 | 80 | |
| *Munster* (altitude : 392 mètres). | | | | | | | | | |
| 720.2 | 734.1 | 727.5 | 9.0 | 32.5 | 18.45 | SW.W | 83.6 | 14 | 20.3 le 25. |
| 23.5 | 32.6 | 28.4 | 6.5 | 31.0 | 16.57 | SW.W | 41.1 | 17 | 6.7 le 13. |
| 23.2 | 34.7 | 28.5 | 1.5 | 28.0 | 12.54 | W.SW | 95.9 | 17 | 20.0 le 8. |
| 13.9 | 33.4 | 26.1 | — 1.0 | 18.0 | 9.24 | SW.NE | 123.4 | 17 | 24.8 le 19. |
| 17.7 | 37.2 | 29.3 | — 4.5 | 18.5 | 5.70 | S.SW | 69.7 | 10 | 21.9 le 10. |
| 08.4 | 39.6 | 28.7 | —10.0 | 9.5 | 0.34 | SW.W | 73.4 | 14 | 14.6 le 19. |
| 'enne. . . . . | | 728.1 | Moyenne . . | | 10.47 | Totaux. | 487.1 | 89 | |
| Lorraine (altitude : 300 mètres) = 9.76 | | | | | | . . . . | 505.1 | 89 | 24.0 le 11 nov. |

## Observations météorologiques du Ballon d'Alsace (altitude 1394 mètres) en 1894.

| 1894 | Baromètre | | | | | Température Centigrade | | | | | Humidité moyenne. | | Nébulosité | Jours | | | Vent dominant | Pluie | | Maximum en un jour |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moy. | Max. | Date | Min. | Date | Moy. | Max. | Date | Min. | Date | absolue en mm | relative en % | Moy % | Brouillard | Couverts | Clairs | | Hauteur m/m | Jours | |
| Janvier. . | 641,6 | 50,0 | 12 | 32,9 | 4 | —4,1 | 6,5 | 13 | -25,8 | 4 | 3,0 | 84 | 6,3 | 20 | 15 | 6 | SW.W | 134,3 | 14 | 27,5 le 30. |
| Février. . | 45,0 | 53,9 | 4 | 36,0 | 24 | —3,4 | 3,5 | 28 | —16,0 | 19 | 3,2 | 90 | 6,4 | 20 | 12 | 6 | SW.W | 368,6 | 17 | 50,3 le 10. |
| Mars. . . | 42,4 | 49,0 | 1 | 30,6 | 15 | —0,8 | 8,2 | 31 | — 8,5 | 19 | 3,7 | 85 | 5,3 | 16 | 11 | 10 | SW.NE | 150,6 | 14 | 45,4 le 7. |
| Avril. . . | 42,3 | 48,7 | 10 | 33,3 | 23 | 4,9 | 14,3 | 26 | — 1,2 | 22 | 4,8 | 76 | 5,5 | 12 | 8 | 7 | SW.NE | 65,5 | 16 | 16,0 le 16. |
| Mai . . . | 42,0 | 47,4 | 8 | 32,8 | 27 | 4,7 | 17,6 | 18 | — 3,4 | 5 | 5,9 | 90 | 7,2 | 17 | 19 | 5 | SW.NE | 197,8 | 23 | 25,7 le 27. |
| Juin. . . | 46,7 | 53,4 | 30 | 38,3 | 12 | 8,1 | 19,2 | 30 | — 1,2 | 12 | 6,9 | 85 | 6,1 | 14 | 8 | 4 | SW.W | 173,2 | 18 | 49,5 le 2. |
| Juillet . . | 46,7 | 53,8 | 1 | 34,8 | 11 | 11,3 | 23,0 | 24 | 4,5 | 14 | 8,4 | 84 | 5,9 | 12 | 8 | 6 | SW.W | 229,9 | 18 | 36,6 le 10. |
| Août. . . | 47,1 | 52,4 | 24 | 42,4 | 3 | 10,0 | 22,6 | 25 | 1,1 | 21 | 7,9 | 86 | 6,3 | 20 | 10 | 4 | SW.W | 116,9 | 18 | 29,4 le 13. |
| Septembre | 46,1 | 50,7 | 11 | 39,4 | 8 | 6,2 | 19,5 | 2 | — 2,1 | 20 | 6,6 | 90 | 6,6 | 21 | 13 | 4 | W.NE | 201,5 | 19 | 21,5 le 4. |
| Octobre. . | 43,8 | 50,3 | 10 | 31,9 | 25 | 3,2 | 10,6 | 9 | — 4,1 | 17 | 5,5 | 94 | 8,0 | 25 | 8 | 0 | SW.W | 214,5 | 20 | 35,1 le 19. |
| Novembre. | 45,2 | 52,9 | 21 | 33,8 | 12 | 2,0 | 11,6 | 2 | — 8,0 | 25 | 4,4 | 81 | 5,0 | 14 | 7 | 9 | SW.NE | 123,9 | 11 | 54,1 le 10. |
| Décembre. | 42,8 | 53,7 | 25 | 22,5 | 31 | —3,5 | 9,0 | 14 | —10,5 | 31 | 2,9 | 84 | 6,1 | 16 | 13 | 7 | SW.NE | 352,9 | 14 | 64,8 le 2. |
| Année . . | 644,2 | 53,8 | 1 VII | 22,5 | 31 XII | 3,22 | 23,0 | 24 VII | —25,4 | 4 I | 5,2 | 85 | 6,2 | 207 | 132 | 63 | | 2329,6 | 202 | 64,6 le 29 Déc. |

## Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1894, dans la vallée de la Bruche.

Par M. E. Dietz.

### *Janvier.*

Le mois de janvier a débuté par une période de froid qui a duré jusqu'au 12. Le minimum s'est produit le 4 avec — 18°,6 à Rothau et — 22°,5 à la Melkerei. Pendant cette période les maxima de jour ont tous été inférieurs à zéro, tandis qu'à la Melkerei, où la température, à partir du 4, était moins froide que dans la vallée, les maxima ont été supérieurs à zéro le 7, et à partir du 9 jusqu'au 20, le thermomètre s'est élevé jusqu'à + 8°,5 le 14, alors que ce même jour il restait à — 1° à Rothau. Mais l'inverse a eu lieu plus tard ; lorsque le thermomètre a atteint son maximum + 9°,7 le 18 à Rothau, il ne s'élevait ce même jour qu'à + 5° à la Melkerei.

Dans la seconde moitié du mois, la température s'est adoucie; du 16 au 22 les minima nocturnes à Rothau ont varié entre + 3° et + 7°, mais à la Melkerei il n'y a que ceux des 15, 17 et 18 (+ 3° ce dernier jour), qui aient été supérieurs à zéro. Dans cette station les maxima de jour ont tous été inférieurs à zéro depuis le 23 jusqu'à la fin du mois, excepté le 30, tandis que dans la vallée le thermomètre montait entre + 2° et + 9°.

Sauf une petite chute de neige le 1er janvier, il n'y a eu aucune précipitation atmosphérique dans la période froide, où le ciel s'est maintenu serein du 3 au 9. D'épais brouillards ont régné du 11 au 14. Le 12 il est tombé un peu de pluie et du 15 au 23 a régné une période pluvieuse (21mm le 18 à la Melkerei ; 14mm le 20 à Rothau).

A la Melkerei la neige est tombée mêlée à la pluie les 20

et 23, ensuite du 26 au 28 (20 à 25 centimètres d'épaisseur). Le 31 la neige était aussi mêlée à la pluie. L'eau de neige, provenant de 8 journées, a donné 27$^{mm}$,7, et l'eau de pluie 85$^{mm}$,3 en 12 jours.

A Rothau, la neige n'est tombée qu'en petite quantité le 1$^{er}$ et le 26, donnant à peine 2$^{mm}$ d'eau ; le total mensuel de l'eau de pluie a été de 75$^{mm}$.

Le vent du nord-est a soufflé en tempête du 2 au 4, et la nuit du 20 au 21. Le baromètre est resté assez bas pendant tout le mois ; les oscillations ont surtout été importantes dans la seconde quinzaine.

La santé publique a été fort éprouvée pendant ce mois. De nombreux cas d'influenza se sont produits d'abord dans les parties basses de la vallée, puis dans les villages supérieurs. La mortalité a surtout frappé les personnes âgées.

## *Février.*

Dans la première moitié de février la température a été supérieure à l'ordinaire de cette saison : à Rothau le thermomètre n'est descendu au-dessous de zéro que le matin du 5 (— 1°,4), et à la Melkerei du 1$^{er}$ au 6 (excepté le 3), sans descendre au-dessous de — 3°,5 le 2.

Une période de froid a ensuite régné, du 14 au 24, avec des minima nocturnes, descendant à — 14° le 19 à la Melkerei, et à — 12°,3 le 21 à Rothau.

Du 25 au 28 la température s'est relevée, et a atteint son maximum le 28 : + 11°,3 à Rothau et + 9°,5 à la Melkerei.

Le ciel a été couvert en grande partie dans la première moitié, mais du 17 au 23 il a été serein.

Du 13 au 16 il y a eu des chutes de neige. Sur 16 jours de précipitations atmosphériques à Rothau, l'eau de neige a donné 14$^{mm}$ en 4 jours.

A la Melkerei, sur 17 jours, l'eau de neige a donné 42$^{mm}$ en 8 jours; la plus forte chute a eu lieu le 24.

Sur cette station élevée, la hauteur de la neige sur le sol était le 2 de 30$^{cm}$, et a diminué jusqu'à 4$^{cm}$ le 9; après le 12, de nouvelles chutes l'ont amenée à 21$^{cm}$ le 15, et à 23$^{cm}$ le 17, pour diminuer jusqu'à 13$^{cm}$ le 23, et remonter à 27$^{cm}$ le 25; elle n'était plus que de 6$^{cm}$ le 28.

De grands vents, venant du sud, ont régné du 6 au 12, où le baromètre qui était très élevé le 4, est descendu successivement de 17 millim. jusqu'au 12, où il a atteint son minimum; il s'est ensuite relevé de 12$^{mm}$ jusqu'au 19, pour rester à une hauteur normale, sauf le 24, où une baisse momentanée a amené une forte chute de neige sur les hauteurs.

Le 23 on a vu des éclairs au sud-ouest, dans la vallée de la Bruche, mais déjà le 13 on avait observé au télégraphe du Hohwald des courants électriques dans l'atmosphère. Dans cette station il y a eu le 28 une sortie générale des abeilles.

## *Mars.*

La première moitié de mars a été, comme celle de février, chaude et pluvieuse, et la seconde, froide la nuit, avec ciel serein, ce qui a produit des gelées blanches matinales; à la Melkerei le minimum — 6° a eu lieu le 19 et à Rothau — 4°,7 le 20.

Les 12 jours de précipitations atmosphériques à Rothau ont donné 20$^{mm}$ de neige en 4 jours, sur un total d'eau de 77$^{mm}$,6; et les 14 jours à la Melkerei, 52$^{mm}$ de neige en 8 jours, sur un total d'eau de 96$^{mm}$.

Le maximum de chute en un jour a eu lieu le 6 : 33$^{mm}$ à Rothau et 32$^{mm}$ à la Melkerei. Dans cette station élevée c'était de la neige, qui a atteint une hauteur de 36$^{cm}$ et le lendemain 38$^{cm}$, diminuant ensuite jusqu'à disparaître le 13; puis

de nouvelles chutes ont formé une couche de 13 à 14$^{cm}$ du 16 au 18, pour disparaître le 23.

A Rothau la plus forte chute de neige a eu lieu dans la nuit du 15 au 16 ; la couche de 3 à 4$^{cm}$ d'épaisseur a disparu dans la journée. Dans cette station il y a eu 21 journées et 23 nuits sans pluie.

Une période de sécheresse a commencé le 18, mais elle n'a pas duré aussi longtemps que celle de l'année précédente, qui avait commencé le 19.

La pression barométrique, assez normale dans les premiers jours, s'est abaissée du 6 au 17 ; mais s'est ensuite relevée : l'écart entre le minimum du 15 et le maximum du 23, a été de 19 millim. Du 10 au 14 le vent du sud-ouest a soufflé très fort.

### *Avril.*

La période sèche de la seconde moitié de mars s'est continuée jusqu'au 10 avril. Alors une série de jours pluvieux a eu lieu du 11 au 20 et du 26 au 31 ; à Rothau la pluie tombée en 13 jours a donné 57$^{mm}$,5, et à la Melkerei 78$^{mm}$ en 15 jours. L'année précédente le mois d'avril avait été sans pluie.

La température a été plus élevée que la moyenne ordinaire ; dans la nuit le thermomètre n'est pas descendu jusqu'à zéro, bien qu'il y ait eu des gelées blanches du 1$^{er}$ au 7, mais sans causer de mal à la végétation. Celle-ci était de quinze jours en avance sur les autres années.

Dans la première décade il a fait plus chaud sur les hauteurs que dans la vallée ; à la Melkerei les minima nocturnes ont oscillé entre + 2° et 6°,5 ; tandis qu'à Rothau ils ont varié entre + 0°,7 et 3°,5. La période la plus chaude a régné du 9 au 11 à la Melkerei (+ 20° à 21°,5) et du 8 au 10 à Rothau (+ 20°,5 à 21°).

Dans cette station il y a encore eu un maximum de 21°,8 le 26. Mais dans la seconde moitié du mois, il a fait plus froid sur les hauteurs : à la Melkerei, le thermomètre est descendu 3 fois à + 1°, tandis qu'à Rothau il n'est pas descendu au-dessous de + 2°,4 le 19.

Les premiers orages de l'année se sont produits du 11 au 13, mais dans le lointain ; on a entendu le tonnerre, surtout le 12.

Les vents du nord-est ont soufflé assez fortement du 21 au 23, et du 27 au 29.

Le baromètre est resté tout le mois inférieur à la moyenne ordinaire ; le minimum du 23 était de 10$^{mm}$ au-dessous du maximum qui s'est produit le 10.

*Mai.*

Le mois de mai n'a eu qu'une belle période, du 13 au 19 ; il a compté 18 jours pluvieux, qui ont donné 104$^{mm}$ à Rothau et 126 à la Melkerei. C'est 1/3 de plus qu'en 1893. Les périodes pluvieuses se sont surtout produites du 1$^{er}$ au 4 et du 25 au 30 ; mais la plus forte quantité d'eau est tombée le 12 : 15$^{mm}$,5 à Rothau et 29$^{mm}$,2 à la Melkerei.

Dans cette dernière station la pluie du 27 a été accompagnée de neige, qui a atteint 2 $^{cm}$ sur le sol.

Dans la vallée de la Bruche deux orages ont éclaté le 29, à 4$^{h}$ et à 9$^{h}$ du soir, avec grêle assez forte par place, et un le 30, à 4$^{h}$ de l'après-midi.

La température moyenne de mai a été inférieure à celle de l'année précédente, de 1° à Rothau et de 2° à la Melkerei (11°,26 et 8°,78). Il n'y a eu qu'une gelée blanche à Rothau, avec un minimum de — 0°,5 ; mais deux à la Melkerei, le 6 et le 27, chaque fois avec un minimum de — 1°,5. Ce sont les seuls minima inférieurs à zéro dans le mois. Le maximum

s'est produit du 15 au 18, où le thermomètre est monté à 23° à la Melkerei et à 24°,7 à Rothau.

Le baromètre s'est maintenu au-dessus du variable dans la première moitié du mois, et est resté au-dessous dans la seconde. L'écart entre le maximum le 8, et le minimum le 26, a été de 15 millim.

Le vent du nord-est a régné du 14 au 25, et a été assez fort le 19.

*Juin.*

Le mois de juin a compté 17 jours pluvieux, jusqu'au 21, qui ont donné à Rothau 94$^{mm}$ et à la Melkerei 124. La plus forte quantité est tombée le 2 à Rothau (19$^{mm}$) et le 19 à la Melkerei (24$^{mm}$,5).

Pendant cette période, la température, qui était assez normale du 3 au 6, s'est sensiblement abaissée du 10 au 20, et l'on a dû allumer du feu dans bien des maisons. La moyenne mensuelle, à Rothau (15°), a été inférieure de 3/4 de degré à celle de 1893 ; et à la Melkerei (12°,7), de 1°,5.

A partir du 21, jour du solstice d'été, le temps s'est remis au beau et au chaud. La fin du mois a été favorable à la fenaison, qui s'est faite dans de bonnes conditions ; le foin était abondant et de bonne qualité.

Un seul orage, assez faible, a éclaté dans la vallée, le 5, à midi ; il n'a donné que 4 millim. d'eau ; la veille il avait tonné l'après-midi, au loin.

Les vents du sud et sud-ouest ont soufflé du 1$^{er}$ au 25 ; et ceux du nord et nord-est du 26 au 30, assez fort pendant le jour, mais les nuits étaient calmes.

Le baromètre est descendu au-dessous de variable dans la première moitié du mois, où le minimum s'est produit le 7 ; mais s'est sensiblement élevé dans la seconde, où le maxi-

mum s'est produit le 30, avec un écart de 12mm,5 entre les extrêmes.

*Juillet.*

Le mois de juillet a débuté par six belles journées, bien qu'avec un petit orage le 2; mais le 7 un orage plus important a amené un changement de temps. Du 10 au 19 il a plu chaque jour avec abaissement sensible de température, du 20 au 24 il y a eu quelques belles et chaudes journées, et du 25 au 31, nouvelle période de pluie avec orages lointains les 25, 29 et 30.

A Rothau, les 110 millimètres d'eau recueillie en 19 jours, se répartissent en 60 millim. tombés en 17 journées et en 50 millim. tombés en 13 nuits. La plus forte chute, 22 mill. a eu lieu le 15. En 1893 la quantité était à peu près la même: 119 millim. également en 19 jours.

Mais à la Melkerei elle a été supérieure cette année: 167 millim. en 17 jours au lieu de 127 en 16 jours.

Le baromètre a été assez élevé dans les premiers jours du mois, où le maximum s'est produit le 1er; mais il a baissé du 9 au 15. Le minimum a eu lieu le 11, où le vent a soufflé avec violence toute la journée. L'écart barométrique a été de 15mm,5.

La température a été normale dans la première décade, où les maxima ont varié entre 22 et 29°; mais dans la seconde décade elle a été au-dessous de la moyenne; les maxima sont descendus quatre fois à 17° et ne sont montés qu'à 20 et 21°; et dans la troisième décade la température est redevenue normale, et même très chaude les 23 et 24, où le thermomètre a atteint 30°,3 et 30°,8 à Rothau, et 30°,5 le 24 à la Melkerei. Mais la température a de nouveau baissé dans les derniers jours du mois.

La moyenne mensuelle a été, dans les deux stations, un peu supérieure à celle de l'année dernière.

La cueillette des cerises, ainsi que la fenaison, dans le bas de la vallée, s'est faite dans de bonnes conditions, au commencement du mois; mais les pluies constantes du 10 au 19 ont gravement compromis les récoltes des régions supérieures, qui sont plus tardives.

### *Août.*

Le mois d'août a eu un caractère automnal très prononcé, surtout du 2 au 24, où l'on a compté 19 jours de pluie. Du 25 au 31, il a fait beau et chaud.

On a noté 4 orages, les 2, 15, 23 et 24, qui ont donné 22 millim. d'eau sur un total mensuel de 83mm à Rothau.

A la Melkerei le total a été de 113mm en 20 jours. Des brouillards ont régné sur les hauteurs les 3 et 25 au matin.

La température moyenne du mois a été inférieure à celle de l'année précédente de 1° à Rothau (16°,2), et de 2°,5 à la Melkerei (14°,1). Le maximum absolu s'est produit le 25: 28°,5 à Rothau et 28° à la Melkerei.

La végétation a été bien retardée, et ce n'est qu'à la fin du mois qu'on a pu commencer les regains.

La pression atmosphérique a fréquemment oscillé; elle a été en grande partie inférieure à la normale pendant la première moitié du mois, excepté le 8 et le 12. Le minimum absolu s'est produit le 16, et le maximum le 30, avec un écart de 9 millim.

### *Septembre.*

Le mois de septembre a été pluvieux, venteux et froid. Il a eu trois périodes bien distinctes:

*a*) Du 1er au 10, pluies journalières, donnant à Rothau, le 8, 32mm,2 d'eau, et à la Melkerei, le 8 et le 9, 29mm,5 et 35mm,5. La neige, mêlée à la pluie, est tombée pour la première fois le 9 sur le Champ-du-Feu, et de même le 29.

*b*) Du 11 au 21, pas de pluie, quelques belles journées, mais température basse, forte bise du nord et du nord-est.

*c*) Du 22 au 30, pluies journalières, excepté le 28, mais pas aussi fortes que dans la première période.

Les 18 jours pluvieux à Rothau se répartissent en 15 journées ayant donné 71mm,2 et en 11 nuits avec 35mm,2. Ce total mensuel de 106mm,8 n'avait plus été atteint depuis 1889. Il est supérieur à l'ordinaire.

Le tonnerre s'est fait entendre à la Melkerei le 1er et le 25 après-midi ; mais on a observé des éclairs lointains à Rothau les 1er, 2, 3 et 22, le soir.

La température moyenne du mois, à Rothau (12°,3), a été inférieure de 1° à celle de 1893, et de 2°,5 à celle de 1892. Le maximum 26° a eu lieu le 1er.

Il y a eu des gelées blanches les 11, 12, 15 et 16, avec des minima nocturnes de + 1°,2 à + 2°,5. A la Melkerei le minimum absolu + 0°,5, s'est produit les 29 et 30.

La pression barométrique, variable du 1er au 9, s'est maintenue assez élevée du 10 au 20; elle s'est abaissée du 21 au 26, pour se relever les derniers jours du mois. Le minimum du 25 était de 12 millim. inférieur au maximum du 11.

Il y a eu de forts vents les 2, 8, 14, 25 et 30.

## *Octobre.*

Le mois d'octobre a compté 20 jours pluvieux, répartis en trois séries : du 1er au 8, du 14 au 15 avec chute de neige sur les hauteurs, et du 17 au 28. Mais la quantité d'eau tombée a été inférieure à celle de l'année 1893, qui avait 19 jours pluvieux.

A la Melkerei le total de l'eau tombée a été de 195$^{mm}$, et à Rothau de 163, qui se répartissent en 107 provenant de 16 journées, et 56 de 12 nuits.

Dans la nuit du 14 au 15, la neige, mêlée à la pluie, est tombée sur les hauteurs à partir de l'altitude de 650 mètres; elle avait 3 cent. d'épaisseur à la Melkerei, mais a disparu le lendemain.

Le vent a soufflé en tempête le 1er et le 2, et du 19 au 28; les 21 et 22 c'était un vrai fœhn.

Du 10 au 15, des brouillards ont régné dans la vallée, mais pas sur les hauteurs.

La température moyenne du mois (9°,2 à Rothau, et 6°,8 à la Melkerei) a été inférieure de 1° $^1/_2$ à celle de 1893; les minima absolus ont été les mêmes, mais les maxima ont été inférieurs de 4 à 5° à ceux de l'année précédente.

La pression barométrique s'est maintenue généralement au-dessus du variable du 1er au 13; puis elle a été presque constamment au-dessous jusqu'au 29, où elle s'est relevée. L'écart entre le maximum du 11 et le minimum du 25 a été de 18 millim.

*Novembre.*

La température moyenne de novembre a été, à Rothau, de 2 à 3°, et à la Melkerei, de près de 5° plus élevée que celle de 1893, et assez semblable à celle de 1892.

Sur la montagne le maximum 16°,5 a été le même que dans la vallée, mais s'est produit un jour plus tard, le 3 au lieu du 2.

Les minima inférieurs à zéro ne se sont montrés que dans les sept derniers jours du mois à Rothau, mais déjà le 10 et le 14 à la Melkerei.

Il n'est pas tombé de neige, sauf un peu le 11 mêlée à la pluie sur les hauteurs, et le 25 seule dans la vallée, mais donnant

seulement 1/10 de millim. d'eau. Par contre, il y a eu des pluies journalières du 6 au 16, excepté les 13 et 14. La quantité tombée le 10 en 24 heures, surtout la nuit, a été de 41$^{mm}$ et le 15 de 22 à Rothau ; mais 2 et 3$^{mm}$ de moins à la Melkerei. Toutefois le total du mois, 87$^{mm}$ en 11 jours, a été inférieur à celui de 1893, tout en étant supérieur à celui de 1892. Cette différence a été surtout sensible à la Melkerei, qui, cette année, n'a pas eu plus d'eau que Rothau.

De grandes bourrasques du sud et sud-ouest ont régné du 7 au 15, et des brouillards ont envahi la vallée du 17 au 22, mais n'ont atteint les hauteurs que partiellement, et surtout du 25 au 27.

La pression barométrique a été supérieure à la normale du 1$^{er}$ au 7, puis s'est abaissée jusqu'au 15 ; elle s'est ensuite maintenue plus élevée dans la seconde moitié du mois. Le maximum du 21 était de 20 millim. supérieur au minimum du 12.

*Décembre.*

Le mois de décembre n'a présenté un caractère vraiment hivernal que dans les cinq derniers jours.

La température moyenne (+ 0°,4 à Rothau et — 0°,8 à la Melkerei), a été de 1° 3/4 supérieure à celle de l'année précédente. Dans la vallée il a fait relativement plus froid que sur les hauteurs ; le thermomètre est descendu à — 9°,3 le 13 à Rothau, et seulement à — 4°,5 ce même jour à la Melkerei, où le minimum absolu — 8°,5 s'est produit le 29 ; à Rothau il n'y avait ce jour-là que — 4°.

Sur la hauteur le thermomètre a atteint un maximum de 10° le 14, tandis que dans la vallée il est à peine arrivé à 7° le 15.

Du 1$^{er}$ au 13 il n'y a eu que de légères chutes de pluie et de neige le 4 et le 8 ; mais du 14 au 22 il est tombé beau-

coup de pluie dans la vallée, mêlée de neige les 19 et 20; sur les hauteurs c'était en partie de la neige.

Du 22 au 26 il a fait de belles journées, puis la neige est venue pour de bon. La quantité tombée à Rothau le 27, 3 à 4cm d'épaisseur, a été suivie de fortes chutes les trois derniers jours du mois, à la suite d'une violente bourrasque survenue le 29. La couche tombée le 29 avait une épaisseur de 24cm, celle du 30 de 12cm, et celle du 31 de 5cm. Le sol était couvert d'une couche moyenne de 40cm le soir du 31.

A la Melkerei, la couche qui était de 2cm le 16, et de 40cm du 23 au 26, atteignait 80cm le 30 et 1 mètre le 31. L'eau de neige provenant de 12 jours de chute était de 118mm, contre 32 provenant de l'eau de pluie. A Rothau la neige a donné 40mm et la pluie 83 : le tout en 15 jours de chutes.

La pression barométrique a été assez élevée jusqu'au 17, puis a baissé jusqu'au 22 ; elle s'est ensuite relevée, même très haut le 26, où a eu lieu le maximum, pour retomber brusquement de 30 millim. en quatre jours, coïncidant avec une violente bourrasque de neige.

---

On a compté, à Rothau, pendant l'année, 192 jours de pluie ou de neige, se répartissant en 163 journées et 128 nuits ; 17 jours de neige, dont 10 de janvier à mars, et 7 en décembre.

L'état du ciel, observé trois fois par jour, a donné 125 jours couverts et 76 jours clairs.

La moyenne de la nébulosité a été pour l'année de 58 °/₀. Ce sont les mois de mars et d'avril qui ont eu le plus de jours sereins.

On a noté 33 jours avec brouillard et 10 jours orageux.

---

## Ergebnisse der Meteorologischen Beobachtungen in Münster i/E. im Jahre 1894.

### Mitgetheilt von Hrn. E. A. GOUZY, Director der Realschule.

| 1894 | Dunstdruck in mm. | | | | Relative Feuchtigkeit. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7½ h | 1½ h | 9½ h | Mittel. | 7½ h | 1½ h | 9½ h | Mittel. |
| Januar . . . | 3,63 | 4,09 | 3,93 | 3,88 | 90,0 | 79,2 | 86,3 | 85,1 |
| Februar . . . | 4,37 | 4,78 | 4,57 | 4,57 | 86,7 | 75,0 | 84,9 | 82,2 |
| März . . . . | 4,62 | 5,36 | 5,16 | 5,05 | 85,4 | 64,2 | 84,4 | 78,0 |
| April . . . . | 6,59 | 7,52 | 7,05 | 7,06 | 83,2 | 63,6 | 82,3 | 76,4 |
| Mai . . . . . | 7,96 | 8,46 | 8,44 | 8,29 | 84,8 | 70,8 | 89,8 | 81,8 |
| Juni . . . . . | 9,36 | 10,35 | 10,05 | 9,92 | 77,7 | 62,8 | 83,9 | 74,8 |
| Juli . . . . . | 11,09 | 11,72 | 11,65 | 11,49 | 76,8 | 61,2 | 82,4 | 73,5 |
| August . . . | 10,15 | 10,97 | 10,36 | 10,49 | 81,4 | 63,0 | 82,3 | 75,6 |
| September . . | 8,25 | 8,99 | 8,43 | 8,56 | 88,2 | 66,3 | 86,7 | 80,4 |
| October . . . | 6,83 | 7,54 | 7,19 | 7,19 | 88,9 | 73,4 | 87,3 | 83,2 |
| November . . | 5,48 | 6,18 | 5,69 | 5,78 | 90,2 | 78,4 | 88,1 | 85,5 |
| December . . | 3,79 | 4,12 | 3,89 | 3,93 | 88,3 | 78,2 | 88,0 | 84,8 |
| Jahresmittel . | 6,84 | 7,51 | 7,20 | 7,18 | 85,1 | 69,7 | 85,3 | 80,1 |

**Münster i. E. Barometerniveau über dem Me**

| 1894 | Luftdruck (Barometer auf 0°). | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7½ h[1] | 1½ h | 9½ h | Mittel. | Maximum. | Datum. | Minimum. |
| Januar . . . . | 728,03 | 727,69 | 727,99 | 727,90 | 735,6 | 12 | 716,7 |
| Februar . . . | 31,11 | 31,15 | 31,89 | 31,38 | 40,8 | 4 | 21,3 |
| März . . . . . | 27,51 | 27,04 | 27,33 | 27,29 | 34,0 | 23 | 14,2 |
| April . . . . . | 25,07 | 24,75 | 24,94 | 24,92 | 29,1 | 5 u. 10 | 18 7 |
| Mai. . . . . | 24,71 | 24,52 | 24,92 | 24,72 | 30,9 | 8 | 14,9 |
| Juni . . . . . | 28,89 | 28,50 | 28,86 | 28,75 | 34,5 | 30 | 20,9 |
| Juli. . . . . | 27,95 | 27,54 | 27,83 | 27,77 | 35,0 | 1 | 16,5 |
| August. . . . | 28,59 | 28,38 | 28,66 | 28,55 | 33,1 | 30 | 23,3 |
| September . . | 28,74 | 28,56 | 29,08 | 28,79 | 34,7 | 11 | 23,0 |
| October . . . | 26,24 | 26,10 | 26,63 | 26,33 | 34,0 | 31 | 13,9 |
| November . . | 29,83 | 29,34 | 29,77 | 29,65 | 38,0 | 21 | 16,0 |
| December . . | 29,26 | 28,66 | 28,78 | 28,90 | 40,9 | 25 | 08,3 |
| Jahresmittel . | 727,99 | 727,67 | 728,06 | 727,91 | 740,9 | 25 XII. | 708,3 |

[1] M.-E.-Zeit.

**gel 393 Meter.** Geograph. Länge 7° 8′ E. v. Greenwich. 4° 47′ v. Paris.
Geographische Breite 48° 2′ N.

## Lufttemperatur (Cels.)

| h | 1½ h | 9½ h | Mittel. | Absol. Maximum. | Datum. | Absol. Minimum. | Datum. | Mittl. Maximum. | Mittl. Minimum. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | 1,13 | —0,84 | —0,79 | 11,5 | 18 | —17,0 | 4 | —2,82 | —3,85 |
| ,78 | 4,24 | 1,80 | 2,27 | 12,5 | 28 | —10 5 | 19 u. 20 | 5,95 | —0,86 |
| ,22 | 8,83 | 4,02 | 5,03 | 17,5 | 31 | — 4,0 | 20 | 10,36 | 0,52 |
| ,80 | 14,40 | 9,04 | 10,41 | 22,5 | 26 | +3 0 | 1,2,7 18,19 u. 25 | 16,43 | 4,98 |
| ,25 | 14,23 | 10,21 | 11,56 | 26,5 | 18 | —1,0 | 6 | 16,23 | 6,60 |
| ,15 | 19,23 | 14,05 | 15,81 | 28,0 | 30 | 8,5 | 1 | 21 27 | 9,43 |
| ,08 | 22,01 | 16,73 | 18,61 | 32,5 | 23 u. 24 | 9,0 | 21 | 24,16 | 12,74 |
| ,77 | 19,96 | 14,89 | 16,54 | 31,0 | 25 | 6,5 | 18 u. 22 | 21,69 | 11,45 |
| ),93 | 15,65 | 10,68 | 12,09 | 28,0 | 1 | 1,5 | 11 | 17,83 | 7,75 |
| ',41 | 11,72 | 8,43 | 9,19 | 18,0 | 9 | —1 0 | 18 | 13,08 | 5,[illegible]9 |
| ;,68 | 7,65 | 4,65 | 5,33 | 18,5 | 2 | —4,5 | 29 | 9,65 | 1,75 |
| ),94 | 1,93 | —0,59 | 0,13 | 9,5 | 15 | —10,0 | 13 | 3,60 | —2,92 |
| ',04 | 11,75 | 7,75 | 8,85 | 32,5 | 23/24 VII | —17,0 | 18.I. | 13,55 | 4,41 |

ıbachter: Prof. E. A. Gouzy, Director der Realschule.

**Münster i. E. Barometerniveau**

| 1894 | Bewölkung. | | | | Niederschlag. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7 1/2 h | 1 1/2 h | 9 1/2 h | Mittel. | Summe mm. | Maximum. mm. | Datum. | Regen, Schnee, Hagel, Graupeln | Schnee. | Hagel, Graupeln |
| Januar . . . . | 5,7 | 5,8 | 6,1 | 5,9 | 38,5 | 8,3 | 21 | 14 | 2 | — |
| Februar . . . . | 5,9 | 5,6 | 5,0 | 5,5 | 59,4 | 12,1 | 12 | 16 | 4 | 1 |
| März . . . . . | 4,2 | 4,8 | 3,4 | 4,1 | 37,6 | 13,7 | 6 | 13 | 4 | 2 |
| April . . . . . | 5,4 | 6,0 | 3,9 | 5,1 | 33,4 | 6,5 | 15 | 15 | — | — |
| Mai . . . . . | 6,3 | 6,2 | 5,8 | 6,1 | 84,7 | 14,3 | 2 | 16 | — | — |
| Juni . . . . . | 4,6 | 5,7 | 4,5 | 4,9 | 49,4 | 10,2 | 18 | 14 | — | — |
| Juli . . . . . | 4,3 | 5,7 | 5,3 | 5,1 | 83,6 | 20,3 | 25 | 15 | — | — |
| August . . . . | 5,9 | 5,4 | 4,3 | 5,2 | 41,1 | 6,7 | 13 | 17 | — | — |
| September . . | 4,8 | 5,8 | 5,9 | 5,5 | 95,9 | 20,0 | 8 | 17 | — | — |
| October . . . | 7,3 | 7,0 | 5,6 | 6,7 | 123,4 | 24,8 | 19 | 21 | — | — |
| November . . | 7,1 | 6,7 | 5,7 | 6,5 | 69,7 | 21,9 | 10 | 10 | — | 1 |
| December . . | 6,9 | 5,4 | 6,1 | 6,1 | 73,4 | 14,6 | 19 | 14 | 6 | 3 |
| Jahresmittel . | 5,7 | 5,8 | 5,1 | 5,6 | 790,1 | 24,8 | 19. X. | 182 | 16 | 7 |

**Meeresspiegel 393 Meter.**

Geograph. Länge 7° 8′ E. v. Greenwich.
4° 47′ von Paris.
Geographische Breite 48° 2′ N.

| Tage mit | | | | Zahl der Beobachtungen mit | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reif und Duft. | heiter. | trübe. | Sturm. | N. | N.-E. | E. | S.-E. | S. | S.-W. | W. | N.-W. | Calmen. |
| 8 | 6 | 12 | 5 | — | 10 | 6 | 1 | — | 23 | 9 | 2 | 42 |
| 4 | 6 | 9 | 5 | — | 10 | 6 | — | — | 23 | 19 | 2 | 24 |
| 13 | 14 | 6 | 3 | — | 13 | 9 | 3 | — | 20 | 11 | 1 | 36 |
| — | 6 | 6 | — | — | 7 | 19 | 3 | — | 14 | 7 | — | 40 |
| 1 | 5 | 13 | 2 | — | 12 | 16 | 8 | — | 13 | 16 | 3 | 25 |
| — | 5 | 5 | 4 | — | 12 | 8 | 4 | — | 24 | 17 | 1 | 24 |
| — | 5 | 6 | 3 | — | 9 | 5 | 4 | — | 24 | 19 | 1 | 31 |
| — | 6 | 7 | 2 | — | 5 | 4 | 1 | — | 29 | 22 | 1 | 31 |
| 1 | 8 | 9 | 2 | — | 9 | 9 | 5 | — | 10 | 17 | 1 | 39 |
| 1 | 1 | 11 | 6 | — | 15 | 8 | 2 | — | 26 | 8 | — | 39 |
| 5 | 4 | 13 | 6 | — | 12 | 9 | 6 | — | 16 | 6 | 1 | 40 |
| 14 | 4 | 15 | 6 | — | 8 | 7 | 10 | — | 21 | 12 | — | 35 |
| 50 | 76 | 112 | 44 | — | 122 | 101 | 47 | — | 243 | 168 | 13 | 406 |

## Le service phylloxérique en Alsace-Lorraine et l'état de la question.

L'Alsace-Lorraine, tant par l'étendue de ses vignobles qu'au point de vue de sa production et de sa consommation de vins, est sans contredit le pays viticole le plus important de l'Allemagne. La superficie des vignes en rapport y est de 30 500 hectares et celle du reste de l'Allemagne de 85 265 hectares. En raison de la grande importance de notre industrie viticole, le gouvernement, dans un but des plus louables et digne de reconnaissance, a ordonné les mesures les plus énergiques pour empêcher ou enrayer la propagation du phylloxera dans nos vignobles. Grâce à la bonne direction du service phylloxérique, les résultats obtenus jusqu'à ce jour sont des plus favorables.

Par la loi d'Empire du 3 juillet 1883, l'Alsace-Lorraine a été divisée en cinq districts viticoles :

Le premier comprend la Basse-Alsace, à l'exception des banlieues de Kintzheim et d'Orschwiller, ainsi que des parties des banlieues de Schlestadt et de Châtenois qui sont situées sur la rive droite du Giessen.

Le second district se compose des parties des arrondissements de Guebwiller, de Colmar et de Ribeauvillé situées à l'est de la ligne du chemin de fer de Strasbourg à Bâle, ainsi que de la banlieue de Bollwiller.

Le troisième comprend les autres parties des arrondissements de Guebwiller, de Colmar et de Ribeauvillé, ainsi que les banlieues de Kintzheim et d'Orschwiller et les parties mentionnées plus haut des banlieues de Schlestadt et de Châtenois.

Le quatrième district est formé par les arrondissements

de Mulhouse, d'Altkirch et de Thann et le cinquième par la Lorraine.

La circulation des plants de vigne (racinés) d'un district viticole à l'autre est défendue; il est également défendu d'introduire des plants d'un autre pays. La circulation des crossettes est permise dans toute l'Allemagne; mais il y a défense complète pour les localités phylloxérées.

Le personnel de surveillance se compose d'un commissaire général, qui est chargé de la direction du service phylloxérique pour tout le pays d'Empire, de trois suppléants, de six commissaires experts et de vingt-neuf surveillants locaux; soit en tout de 39 personnes. Il se trouve en outre dans chaque commune viticole une commission locale composée principalement de vignerons.

Le personnel de surveillance, les commissions locales et les gardes champêtres veillent à ce que les dispositions de la loi précitée soient observées.

Chaque commission visite au printemps, avec le concours des gardes champêtres, les vignes de la banlieue et dresse une liste de toutes les parcelles qui ont été plantées à neuf, afin de constater l'origine des replants employés. Le commissaire général doit être informé sans retard de toutes les importations défendues. Pendant les mois de juillet, d'août et de septembre, une seconde visite est faite par la commission dans les vignobles de la banlieue, afin de rechercher et d'examiner les endroits malades ou suspects. Dans les localités viticoles les plus importantes, c'est-à-dire dans celles qui comptent plus de 50 hectares, cette seconde visite se fait sous la direction d'un commissaire-expert ou d'un surveillant local, qui examinera également les pépinières de jeunes vignes dont les plants sont destinés à la vente. Dans le cas où l'insecte viendrait à être découvert, le commissaire général doit également en être informé sans retard.

Les vignes phylloxérées sont en Alsace-Lorraine traitées par la méthode d'extinction.

Jusqu'à ce jour il a été découvert en tout neuf foyers principaux, dont quatre en Alsace et cinq en Lorraine. Ces foyers sont situés sur les banlieues de onze communes. Le tableau suivant donne un aperçu de la situation phylloxérique en Alsace-Lorraine jusqu'à la fin de 1894 :

| Communes | Découverte des infections Années | Nombre de foyers | Nombre des vignes ou mètres carrés phylloxérés | Observations |
|---|---|---|---|---|
| Bollwiller (Alsace). . . | 1876, 1878 | 2 | 73 | Foyers complètement éteints |
| Plantières (Lorraine) . | 1877, 1885 | 14 | 5.908 | Foyers complètement éteints |
| Lutterbach (Alsace) . . | 1886-1892 | 57 | 2.155 | Lutterbach ne formait qu'un seul foyer principal avec Pfastatt, qui l'avoisine |
| Pfastatt » . . . | 1892 | 1 | 41 | |
| Hegenheim » . . . | 1886-1893 | 44 | 3.035 | Encore suspecte |
| Vaillières (Lorraine) . . | 1887-1894 | 53 | 7.422 | Vaillières, Saint-Julien et Vantoux sont trois communes avoisinantes qui ne forment qu'un seul foyer principal |
| Saint-Julien » . . . | 1887-1894 | 21 | 657 | |
| Vantoux » . . . | 1890-1894 | 10 | 324 | |
| Aney s/Moselle » . . . | 1887-1894 | 15 | 120 | |
| Scy-Chazelles » . . . | 1889 | 3 | 52 | Deux foyers principaux ! Encore suspecte |
| Rouffach (Alsace) . . . | 1892 | 1 | 124 | Infection semble éteinte |
| Total, fin de 1894 . . | — | 221 | 19.920 | |

On voit qu'en Alsace aucun foyer n'a plus été découvert dans le courant de l'année 1894 ; les anciens foyers semblent être éteints. Par contre, en Lorraine, à la suite de circonstances et pour des motifs qu'il n'y pas lieu de signaler ici, la situation est très défavorable. On a trouvé, en 1894, 313 mètres carrés de vignes attaquées par l'insecte dévastateur dans les

banlieues de Vallières, de Saint-Julien et de Vantoux, où le danger est très grand depuis plusieurs années déjà. A Ancy, on n'a découvert l'insecte que sur quelques ceps.

D'après le dernier mémoire (*Denkschrift* n° 16) publié par l'Empire allemand, la surface des vignes qui ont été détruites en Alsace-Lorraine jusqu'au 1er avril 1893, par suite de l'apparition du phylloxera, s'élève à 26 hectares, 2 ares et 31 centiares, et la dépense totale à 345 089 marcs 69 pf., ce qui fait à peu près 13 300 marcs par hectare, tandis que pour les opérations analogues qui ont été exécutées dans les autres pays de l'Allemagne, cette dépense se monte à environ 24 000 marcs par hectare de vignoble détruit, soit presque au double.

Si on ne porte pas l'Alsace-Lorraine en compte, il a été détruit en Allemagne jusqu'au 1er avril 1893 une surface de 20 mètres carrés par hectare de vignes en production, par contre en Alsace-Lorraine seulement 8,13 mètres carrés.

En général, le résultat des mesures qui ont été prises contre le phylloxera dans notre pays peut-être considéré comme très satisfaisant.

Beblenheim, le 20 juillet 1895.

EUG. KUHLMANN.

**Münster i. E. Barometerniveau über dem Ma**

| 1894 | Luftdruck (Barometer auf 0°). | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONAT. | 7½ h[1] | 1½ h | 9½ h | Mittel. | Maximum. | Datum. | Minimum. | |
| Januar . . . . | 728,03 | 727,69 | 727,99 | 727,90 | 735,6 | 12 | 716,7 | |
| Februar . . . | 31,11 | 31,15 | 31,89 | 31,38 | 40,8 | 4 | 21,3 | |
| März . . . . . | 27,51 | 27,04 | 27,33 | 27,29 | 34,0 | 23 | 14,2 | |
| April . . . . . | 25,07 | 24,75 | 24,94 | 24,92 | 29,1 | 5 u. 10 | 18,7 | |
| Mai. . . . . | 24,71 | 24,52 | 24,92 | 24,72 | 30,9 | 8 | 14,8 | |
| Juni . . . . . | 28,89 | 28,50 | 28,86 | 28,75 | 34,5 | 30 | 20,9 | |
| Juli. . . . . | 27,95 | 27,54 | 27,83 | 27,77 | 35,0 | 1 | 16,5 | |
| August. . . . | 28,59 | 28,38 | 28,66 | 28,55 | 33,1 | 30 | 23,3 | |
| September . . | 28,74 | 28,56 | 29,08 | 28,79 | 34,7 | 11 | 23,0 | |
| October . . . | 26,24 | 26,10 | 26,63 | 26,33 | 34,0 | 31 | 13,9 | |
| November . . | 29,83 | 29,34 | 29,77 | 29,65 | 38,0 | 21 | 16,0 | |
| December . . | 29,26 | 28,66 | 28,78 | 28,90 | 40,9 | 25 | 08,3 | |
| Jahresmittel . | 727,99 | 727,67 | 728,06 | 727,91 | 740,9 | 25 XII. | 708,3 | |

[1] M.-E.-Zeit.

**ıel 393 Meter.** Geograph. Länge 7° 8′ E. v. Greenwich. 4° 47′ v. Paris.
Geographische Breite 48° 2′ N.

## Lufttemperatur (Cels.)

| h | 1 ½ h | 9 ½ h | Mittel. | Absol. Maximum. | Datum. | Absol. Minimum. | Datum. | Mittl. Maximum. | Mittl. Minimum. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 57 | 1,13 | —0,84 | —0,79 | 11,5 | 18 | —17,0 | 4 | —2,82 | —3,85 |
| 78 | 4,24 | 1,80 | 2,27 | 12,5 | 28 | —10 5 | 19 u. 20 | 5,95 | —0,86 |
| 22 | 8,83 | 4,02 | 5,03 | 17,5 | 31 | — 4,0 | 20 | 10,36 | 0,52 |
| 80 | 14,40 | 9,04 | 10,41 | 22,5 | 26 | +3 0 | 1,2,7 18,19 u. 25 | 16,43 | 4,98 |
| ,25 | 14,23 | 10,21 | 11,56 | 26,5 | 18 | —1,0 | 6 | 16,23 | 6,60 |
| ,15 | 19,23 | 14,05 | 15,81 | 28,0 | 30 | 8,5 | 1 | 21 27 | 9,43 |
| ,08 | 22,01 | 16,73 | 18,61 | 32,5 | 23 u. 24 | 9,0 | 21 | 24,16 | 12,74 |
| ,77 | 19,96 | 14,89 | 16,54 | 31,0 | 25 | 6,5 | 18 u. 22 | 21,69 | 11,45 |
| ,93 | 15,65 | 10,68 | 12,09 | 28,0 | 1 | 1,5 | 11 | 17,83 | 7,75 |
| ,41 | 11,72 | 8,43 | 9,19 | 18,0 | 9 | —1 0 | 18 | 13,08 | 5,[illegible]9 |
| ,68 | 7,65 | 4,65 | 5,33 | 18,5 | 2 | —4,5 | 29 | 9,65 | 1,75 |
| ,94 | 1,93 | —0,59 | 0,13 | 9,5 | 15 | —10,0 | 13 | 3,60 | —2,92 |
| ,04 | 11,75 | 7,75 | 8,85 | 32,5 | 23/24 VII | —17,0 | 18.I. | 13,55 | 4,41 |

bachter: Prof. E. A. Gouzy, Director der Realschule.

dont les larves s'attaquent aux racines de nombreuses plantes et causent ainsi de sérieux dommages. D'autres fléaux ont été signalés : nous citerons notamment les différentes variétés de coccus, le coccus vitis, le coccus pyri, etc., qui pullulent dans certaines régions et recouvrent la surface de l'écorce comme d'une carapace vivante et néfaste.

*Rothau* applique les coefficients 1 et 2 à toutes les cultures en usage dans la vallée, à l'exception des carottes fourragères, dont la levée s'est mal effectuée, et des arbres fruitiers, dont le rendement est presque nul.

*Wissembourg* apprécie l'état des différentes récoltes comme étant très satisfaisant. Toutefois il met une réserve : il est possible, ajoute-t-il, que la deuxième coupe de trèfle soit beaucoup moins abondante que la première. Cette crainte est partagée par d'autres correspondants.

Pour ce qui concerne la vigne, le rapport ajoute : « Les vignes situées dans les bas-fonds sont toujours en fort mauvais état. Celles qui sont sur les hauteurs ont beaucoup mieux poussé, mais ont aussi fort peu de raisins. Beaucoup de pieds repoussent seulement par le bas. »

Le correspondant de *Saarunion* applique les mentions très bonnes et bonnes à toutes les récoltes, à l'exception des récoltes fruitières, qu'il considère comme très médiocres, sinon comme nulles.

*Saint-Léonard.* — Céréales, récolte bonne moyenne ; récolte de foin abondante, floraison de la vigne dans des conditions favorables.

Les renseignements fournis par le correspondant de *Colmar* sont moins favorables pour les céréales en général que partout ailleurs. Le seigle doit avoir fortement versé.

*Mittelbergheim.* — La floraison de la vigne s'est effectuée dans de bonnes conditions. Grâce au temps favorable, les jeunes vignes et toutes celles qui ont résisté au froid de l'hiver présentent un aspect très satisfaisant. Le burger (elb-

ling) surtout est bien chargé de semences et promet un bon rendement.

*Beblenheim, Riquewihr* et *Ribeauvillé* s'accordent à signaler une amélioration qui a été provoquée par une température des plus favorables ; ils constatent également l'apparition du ver (cochylis), mais espèrent que sous l'influence du temps sec et chaud il ne pourra guère faire de progrès. Les trois correspondants insistent sur l'urgence du sulfatage.

Beblenheim appelle l'attention des viticulteurs sur l'apparition d'une autre maladie de la vigne, la *brûlure de la feuille* (Laubbrand) qu'on a observée dans différents cantons de l'arrondissement de Ribeauvillé.

Pour terminer, mentionnons encore le fait que dans le jardin de l'un des rapporteurs le polygonum sachalinense a déjà donné deux fort belles coupes et que le lathyrus sylvestris est en pleine floraison. Une récolte de bonnes graines est dès à présent assurée.

Impr. Als. anc. G. Fischbach, Strasbourg. — 3720

## INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Revue météorologique de l'année 1894 . . . . . 231

Caractère météorologique de chacun des mois de l'année 1894, dans la vallée de la Bruche. . . . . 247

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Münster i. E. im Jahre 1894 . . . . . 259

Le service phylloxérique en Alsace-Lorraine et l'état de la question . . . . . 264

Service des renseignements agricoles (juin 1895) . . . 268

41

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1898**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 8**

**AUGUST, SEPTEMBER und OKTOBER.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1898**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 8**

**AOUT, SEPTEMBRE et OCTOBRE.**

**Abonnementspreis für Deutschland :** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins : M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer : 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne :** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale : M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé : 60 Pf. = 75 cent.



**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce : 60 Pf. = 75 cent.



Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz ; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secrétaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2 ; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.



SOCIÉTÉ DES SCIENCES, ... HISTORIQUES ET ...

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 25. SEPTEMBER 1895, Nachmittags 5 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. C. BINDER, M. GRUNELIUS, P. HUEBER, CH. OTT, J. J. WAGNER.

Entschuldigt: HHrn. L. DOLLINGER, C. JEHL.

Nach Erledigung der laufenden Geschäfte wird die nächste Sitzung auf den 2. October anberaumt, und die Tagesordnung für dieselbe festgesetzt.

Schluss der Sitzung: 5 Uhr.

*Der General-Secretär,*
C. BINDER.

---

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 2. OCTOBER 1895, Nachmittags 2 ½ Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. Dr. C. AMTHOR, C. BINDER, F. BINDER, F. BRAUER, A. BUCHERER, H. GÉRARD, M. GRUNELIUS, J. HEIM, P. HUEBER, L. HUETER, Dr. A. KOPP, CH. OTT, Dr. A. SCHNEEGANS, A. SCHOTT, H. DE TURCKHEIM, J. J. WAGNER, J. WEIRICH, C. REBMANN, correspondirendes Mitglied.

Entschuldigt: HHrn. L. DOLLINGER, C. JEHL, L. MASSON; FR. V. OPPENAU, F. GEIGEL, correspondirende Mitglieder.

Inhalt der schriftlichen und gedruckten Correspondenz:

1) *Dankschreiben* von Herrn J. WEIRICH, für dessen Ernennung zum ordentlichen Mitglied der Gesellschaft.

2) *Brief* von Herrn L. MASSON, der wegen Unwohlsein der Sitzung nicht beiwohnen kann und den Generalsekretär ersucht, seinen Bericht über den Besuch der Industrie- und Gewerbe-Ausstellung durch die Gesellschaft, an seiner Stelle verlesen zu wollen.

3) *Geogenetische Beiträge* von Dr. OTTO KUNTZE Leipzig. — Vom Verfasser überreicht.

4) *Recherches de Chimie et de Physiologie appliquées à l'Agriculture* (Tome II), par A. PETERMANN, Directeur de la Station agronomique de l'Etat à Gembloux. — Gabe des Verfassers. — Herrn Dr. **C. Amthor** zur Rezension übergeben.

5. *Jahres-Bericht über das Schulwesen des Polytechnischen Zentralvereins zu Würzburg.*

6. *Programmes des Concours ouverts pendant l'année 1895—1896* par l'ACADÉMIE DES LETTRES, SCIENCES, ARTS ET AGRICULTURE DE METZ.

7. Die SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE SAÔNE-ET-LOIRE zu Chalon-sur-Saône wünscht den Austausch ihrer Veröffentlichungen mit denen unserer Gesellschaft. Der Vorschlag wird genehmigt.

8. *Circular* der DEUTSCHEN LANDWIRTHSCHAFTS-GESELLSCHAFT. (Siehe Seite 325.)

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung durch folgende Ansprache:

Messieurs,

La Science vient de faire une perte cruelle: Pasteur est mort. Ce n'est pas à moi de retracer la vie et les œuvres de ce grand homme; tout le monde sait jusqu'où l'ont mené ses recherches et combien sont aujourd'hui nombreux dans tous les pays les savants de premier ordre (Koch, Lœffler, Strauss, Behring, Roux, Chamberlain, etc. etc.) qui suivent la voie qu'il leur a tracée. Mais il m'appartient de vous rappeler que Pasteur a professé à Strasbourg pendant les années 1852 à 1854, et que c'est ici qu'il a commencé ses

travaux sur la fermentation. Chargé du cours de chimie à la Faculté des sciences, le professeur de 30 ans a su y attirer le «Tout Strasbourg». Je me sens profondément honoré d'avoir été de ses élèves et j'ai encore devant mes yeux la salle bondée d'auditeurs, captivée, empoignée par les leçons du jeune maître, tant il savait leur donner d'intérêt et d'attrait.

Pasteur, bien que Français, appartient pour les résultats de ses travaux à l'univers entier; vous voudrez, messieurs, en signe de deuil, vous lever de vos sièges.

Die Versammlung erhebt sich.

## TAGESORDNUNG.

*Blé hybride de Champlan. Note sur une nouvelle variété de blé.* — Von Herrn J. J. WAGNER.

*Visite à l'Exposition industrielle de Strasbourg (18 juillet 1895).* — Bericht von Herrn LUCIEN MASSON.

*Die forstliche Ausstellung zu Strassburg im Sommer 1895.* — Von Herrn Forstmeister K. REBMANN.

*Rapport sur l'exposition de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques.* — Von Herrn FRITZ BRAUER.

Der Vorlesung der «Note sur une nouvelle variété de blé» durch Herrn **J. J. Wagner** folgt eine kurze Besprechung des durch denselben angeregten Vorschlags.

Die Versammlung beauftragt Herrn Wagner bei Herrn H. L. de Vilmorin 25 kg Champlan-Weizen bestellen und die Vertheilung unter den von dem Comite bestimmten Mitgliedern besorgen zu wollen.

Nach dem Vortrag des Herrn Forstmeisters Rebmann ergreift Herr Vicepräsident **J. J. Wagner** das Wort in folgender Weise:

In meiner Eigenschaft als Vorsitzender der Section IV des Preisgerichts, hatte ich vor Kurzem den Auftrag, die Ausstellung der Forstverwaltung von Elsass-Lothringen zu untersuchen und zu prüfen. Meine Collegen, welche mit der Forstwirthschaft sehr vertraut sind, Herr Baron Eugen v. Dietrich in Niederbronn und Herr Schweickardt, Oberforstrath in Karlsruhe, waren entzückt über die geschmackvolle Ausstattung der reichhaltigen und sogleich lehrreichen Ausstellung des Forsthauses. Ich glaube im Sinne der Section zu sprechen, wenn ich dem Berichterstatter Herrn Forstmeister Rebmann, für seine kräftige Mitwirkung an der prachtvollen Zusammenstellung, bestens gratulire.

Abstimmung über Annahme vier ordentlicher Mitglieder.

Herr Leon Faller, Eigenthümer zu Rappoltsweiler, vorgeschlagen durch die Herren J. J. Wagner, L. Boll und C. Binder,

Herr Edmond Ostermann, Sohn, Weinhändler, Mühle zu Wangen, bei Marlenheim, vorgeschlagen durch die Herren E. Schnitzler, P. Bürger und A. Schott,

Herr Jean Kehren, Weinhändler zu Strassburg, vorgeschlagen durch die Herren A. Bucherer, H. Gérard und F. Kieffer,

Herr Dr. Louis Schneider, Arzt zu Drulingen, vorgeschlagen durch die Herren J. J. Wagner, J. Wehrung und Dr. Goldschmidt,

werden einstimmig aufgenommen.

Herr C. Weigelt, General-Sekretär des Deutschen Fischerei-Vereins Berlin, ehem. aktives Mitglied des Vereins, vorgeschlagen durch die Herren J. J. Wagner, Dr. D. Goldschmidt und C. Binder,

wird durch Akklamation zum correspondirenden Mitglied ernannt.

Schluss der Sitzung: 6 Uhr.

*Der General-Sekretär,*

C. BINDER.

## Blé hybride de Champlan.

*Note sur une nouvelle variété de blé.*

Messieurs,

Je viens appeler votre attention sur une variété nouvelle de blé que le semeur consciencieux et infatigable, notre membre correspondant, M. H. de Vilmorin, a obtenue par hybridation il y a quelques années, mais qu'il ne met au commerce que cette année. L'obtenteur a voulu s'assurer par plusieurs années de culture expérimentale, en comparaison avec la plupart des bonnes variétés usuelles, que son nouveau grain a les qualités de constance, de vigueur et de productivité qu'on est en droit de demander à une variété de grande culture.

La variété en question a reçu le nom de blé hybride de Champlan, nom d'un petit village situé à proximité de l'établissement de Massy-Palaiseau dans les environs duquel se sont faites les cultures expérimentales. Le blé de Champlan est issu du blé *Victoria* et du blé *Chiddam d'automne à épi rouge*. Contrairement à l'opinion dominante, le blé de Champlan ne ressemble dans ses caractères essentiels, à aucun des deux parents : il est plus grand que tous les deux, plus fort de paille, plus compact d'épi et surtout il possède, au moment de la floraison, une couleur glauque cendré toute particulière et qu'on ne retrouve chez aucun des deux parents.

C'est, dit M. de Vilmorin, un blé très productif, de maturité moyenne, à grain rouge, gros, largement fendu, à paille forte, blanche, très abondante et se laissant peu attaquer par les maladies. Il y a toute apparence qu'il conviendra surtout aux bonnes terres riches et bien fumées.

**Épi de Blé de Champlan hybride, vu de face et de profil.**

D'après ces données, le blé Champlan me paraît mériter que la Société encourage des essais de culture comparatifs. Je viens donc vous demander, Messieurs, si conformément à certains précédents, vous ne voudriez pas faire venir aux frais de la Société une vingtaine de kilogrammes de la variété susmentionnée, qu'on répartirait entre un certain nombre de membres cultivateurs qui se déclareraient disposés à faire une culture expérimentale sous la condition de nous rendre compte des résultats obtenus.

J. J. WAGNER.

---

## Visite à l'Exposition industrielle de Strasbourg

*(18 juillet 1895).*

Rapport de M. LUCIEN MASSON.

Messieurs,

Le Comité d'initiative de notre Société, dans sa séance du 1er juin, avait décidé de remplacer l'excursion annuelle et la séance ordinaire de juillet par une visite en commun à l'Exposition industrielle de Strasbourg pour le jeudi, 18 juillet.

Cette visite devait présenter un intérêt exceptionnel en raison du concours obligeant que certains spécialistes (ingénieurs, industriels, cultivateurs, etc.) avaient bien voulu promettre en vue de fournir toutes les explications techniques désirables.

Cette excellente proposition devait rallier tous les suffrages et les obtint en effet.

Dans le cours du dîner que nous fîmes ce jour-là, 18 juillet, au grand restaurant de l'Exposition, j'avais émis l'idée que tous les convives participassent à la confection

de la relation de notre promenade annuelle et fussent obligés de m'adresser, jusqu'à la fin du mois courant, un rapport de 10 lignes seulement, contenant les particularités qui les auraient le plus frappés ou paru devoir être pour notre Société les plus instructives.

Tous approuvèrent, pas un n'écrivit.

Le délai étant expiré et personne n'ayant encore répondu à mon appel, moi qui rêvais d'être l'Homère d'une autre Odyssée j'en étais réduit à ne devenir que le Xénophon d'une nouvelle Retraite des dix... lignes !

J'étais découragé, et n'eût été la parole réconfortante de notre bien-aimé Président (je profite avec empressement de l'occasion pour déposer à ses pieds mon juste tribut de reconnaissance) j'eusse, comme on dit vulgairement, jeté le manche après la cognée.

Les conseils de M. le docteur Goldschmidt, étayés par sa longue expérience, relevèrent mon bon vouloir chancelant.

Des lettres furent envoyées aux exposants les plus marquants, qui s'empressèrent, cette fois-ci, de faire parvenir leurs rapports aussi savants que détaillés. Nous devons apparemment cet heureux résultat à l'éloquence persuasive que sut déployer notre brillant secrétaire, M. L. Dollinger.

Plusieurs de ces obligeants collaborateurs vous feront le plaisir, Messieurs, de développer plus amplement devant vous, dans des conférences prochaines, les résultats de leurs efforts et les secrets de leurs inventions.

Je pouvais donc commencer mon travail, que je livre terminé aujourd'hui à votre indulgente attention.

Les peuples heureux n'ont pas d'histoire, dit-on ; les jours heureux en ont une, paraît-il. Si vous êtes curieux de connaître celle du 18 juillet 1895, je vais vous la raconter.

Ce jour-là donc, à dix heures du matin, par un soleil superbe, on pouvait voir réunie devant la galerie des machines l'élite de notre Société.

Répondant à l'invitation de notre Président, MM. Brauer père, président de la section d'installation, Hey, ingénieur de l'exposition industrielle de Strasbourg et Stenger, ingénieur et membre de la commission d'installation, nous avaient fait l'honneur de nous recevoir sur le seuil de leur domaine et nous priaient d'y pénétrer.

Charmés de cet accueil nous leur obéissons.

Sous la conduite de MM. Fritz Brauer et H. Nessler, ingénieur, nous admirions..... Qu'attendez-vous, Messieurs? Peut-être que je vous dénombre l'un après l'autre les multiples perfectionnements que l'usine de Grafenstaden, sous la direction géniale de M. Brauer père, a su introduire dans la construction des machines à vapeur, des locomotives ?.... Non, Messieurs, il n'en sera rien et je laisse ce soin à M. Fritz Brauer qui se réserve de vous faire à ce sujet aujourd'hui même une conférence sur l'intérêt et la portée de laquelle il me semble à moi, profane, inutile d'insister.

En quittant ces merveilles de l'industrie alsacienne nos pas se portent vers l'exposition de la Société strasbourgeoise de constructions mécaniques, anciens établissements Kolb, à Strasbourg et à Lunéville, qui s'occupe principalement d'installations de brasseries et de malteries.

Nous contemplons tout d'abord une machine à vapeur à détente Ryder, perfectionnée, qui se recommande par sa construction simple, solide et élégante. Les pièces de fatigue sont en métaux choisis et leurs dimensions assez fortes pour éviter une usure susceptible de porter atteinte à leur bon fonctionnement, même après un grand nombre d'années de marche. Le piston à vapeur, d'une construction très-simple, est exécuté avec beaucoup de soin et les segments assurent encore après un usage de plusieurs années une parfaite étanchéité sans nécessiter une pression démesurée contre les parois du cylindre.

Cette machine se recommande par la grande régularité de la marche, entre autres pour des installations d'éclairage électrique.

Nos yeux tombent ensuite sur une machine à culbuter les foudres qui a pour but d'obtenir un culbutage rationnel et universel des foudres dans tous les sens ; elle répartit de façon régulière le goudron sur toutes leurs parois intérieures. Le travail de cet appareil remplace très avantageusement le culbutage des foudres à bras d'homme, ce travail si difficile, pénible, dangereux et coûteux. Un seul homme suffit pour faire fonctionner l'appareil qui peut aussi être facilement commandé par moteur. Les foudres sont excessivement ménagés, ce qui évite les réparations et réduit leur remplacement au minimum.

Ces machines sont construites pour des foudres de 20 jusqu'à 80 hectolitres.

Tout auprès, notre attention est attirée par une machine à retourner le malt, système breveté. Cette machine réalise automatiquement le retournage du malt sur les tourailles, tel qu'il est exécuté à la main par l'ouvrier. Le retournage manuel étant très pénible et malsain, il en résulte que ce travail n'est pas toujours fait avec les soins nécessaires pour produire un malt régulier. Pour obvier à ces inconvénients on a cherché à substituer au travail à la main l'action plus efficace d'un organe mécanique.

Ce but a été atteint par cette machine qui produit un retournage parfait du malt, qu'il rend par celà même bien meilleur.

Elle se compose principalement d'un arbre à palettes mobiles qui, animé d'un mouvement de rotation lent, se promène alternativement sur toutes les longueurs du plateau de la touraille. Les palettes doubles à bascules soulèvent le malt à leur passage pour le laisser retomber de sorte que tous les grains sont successivement retournés. Quand l'arbre

est arrivé au bout du plateau un mécanisme renverse automatiquement son mouvement pour le faire marcher en sens contraire. Chaque appareil a sa propre commande et peut être mis en marche ou arrêté à volonté.

La construction de la machine est simple et pratique, tous les organes sont facilement accessibles et les coussinets sont garnis de graphite, ce qui rend leur graissage inutile.

Nous admirions encore cette machine ingénieuse quand un de nos amis, ingénieur diplômé, nous fait remarquer une pompe à eau à deux pistons, système Audemare, débitant 170 hectolitres à l'heure et d'une grande simplicité de construction; ses dimensions très-restreintes ne doivent être réalisées dans aucun autre système de pompe à piston ou à plongeur du même rendement. Les clapets sont supprimés dans cette pompe et remplacés par des membranes en cuir s'adaptant contre les pistons; de même l'emploi d'engrenage est évité pour la commande, les poulies de commande étant calées directement sur l'arbre à manivelle.

Nous suivions le flot des visiteurs, et sans l'aimable remarque de notre Président allions laisser passer inaperçue une pompe rotative à grand rendement pratique et à vitesse réduite. Cette pompe se recommande principalement pour les irrigations, les épuisements et les élévations d'eau dans les teintureries etc. et dans les brasseries pour les transvasements de la maisch et du moût. Elle est exécutée avec deux poulies folles et deux poulies fixes pour des vitesses et des débits variables.

Rendu plus circonspect nous n'avançons plus qu'à pas lents; ce qui nous permet d'apprécier un dégoudronneur à vapeur, système Galland. Cet appareil sert à dégoudronner les fûts et les foudres de brasserie au moyen d'un jet de vapeur surchauffée, introduite dans les fûts pour fondre la poix qui en découle.

L'opération se fait sans nécessiter le défonçage des fûts et

sans que les douves proches de la bonde soient brûlées comme cela arrive avec les dégoudronneurs marchant à ventilateurs.

L'appareil se construit à volonté avec un, deux ou trois jets.

Nous nous retirions, pensant avoir tout vu, lorsque nous découvrîmes un appareil dont la forme nous intriguait. L'inépuisable obligeance de M. Heim, ingénieur, nous en fournit l'explication.

C'était un moulin à malt à quatre cylindres. On obtient, paraît-il, avec l'emploi de cet appareil un rendement plus élevé dans la fabrication de la bière. Les cylindres du haut, assez espacés l'un de l'autre, ouvrent le grain à son passage, tandis que ceux du dessous, très-rapprochés entre eux, achèvent de le broyer en le dépouillant en même temps de sa pellicule sans la déchirer.

On obtient par suite au filtrage une drêche peu cohérente malgré le broyage très-fin du malt.

Ces moulins sont construits dans quatre grandeurs différentes savoir :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| pour un rendement de | | 500 à 750 | kilos | à l'heure |
| » | » | 1000 à 1250 | » | » |
| » | » | 1500 à 1750 | » | » |
| » | » | 2000 à 2250 | » | » |

Sur demande les appareils sont munis d'un tamis cribleur ainsi que d'un appareil magnétique pour sortir les pailles de fer qui peuvent se trouver dans le malt.

Nous remarquons encore un dessin qui nous fait connaître la méthode Leugering, nouveau système breveté, pour le refroidissement subit et l'oxygénation des moûts de brasserie.

Ce système supprime les bacs et consiste principalement à refroidir subitement le moût à une température de 60° centigrades pendant son trajet de la chaudière à houblonner à la

cuve à moût et dans le même temps qu'il faudrait pour pomper le moût aux bacs — ce qui rend la bière réfractaire à tout changement soit de coloration, soit de goût, et permet d'obtenir des bières d'une grande limpidité.

En outre, l'appareil travaillant avec de l'air filtré et stérilisé présente une sécurité complète contre l'infection des moûts, d'où il résulte une bonne conservation des bières.

Ce système, d'un sérieux avenir, a fait ses preuves dans un grand nombre de brasseries d'Allemagne et de France.

La nomenclature des nombreux appareils qu'expose cette Société et que le temps ne nous permet pas d'étudier à fond, nous entraînerait trop loin. Je ne veux pourtant pas passer sous silence un appareil à tamiser les couleurs. Le but de cette machine est de réaliser automatiquement l'opération du tamisage des couleurs telle qu'elle est exécutée à la main.

Cette machine réunit aux avantages de l'économie réalisée par le travail automatique ceux du travail exécuté manuellement en évitant les inconvénients des modes d'opérer usités jusqu'à ce jour.

La construction de la machine est très soignée dans toutes ses parties, les bassines sont en laiton, les engrenages de commande en bronze et les collets garnis de coussinets également en bronze.

Nous quittons l'exposition de la Société strasbourgeoise de constructions mécaniques, anciens établissements Kolb, et nous trouvons en face des ateliers de constructions mécaniques, ci-devant Ducommun, à Mulhouse.

Ici M. Albert Durand, ingénieur de la maison, veut bien être notre guide. Il nous fait pénétrer tour à tour dans les secrets de ses constructions originales et frappées au sceau de l'utilité : machine à raboter et à fraiser, tour à revolver, tour à fileter et à charioter, machine à percer et à tarauder, ventilateurs Roots, machines-outils, type américain, fraiseuse universelle, machine à rectifier les surfaces planes, simple

et à commande électrique, machine à affûter les outils, machines d'impression et de gravure, tour à graver, machine à imprimer avec dix couleurs avec moteur à gaz et à pétrole, lampes à arc renversé, dynamos, moteurs divers à gaz et à pétrole. Ce dernier groupe fonctionne depuis le 18 mai 1895 de six heures à minuit et fournit à l'Exposition une partie de l'éclairage électrique.

Nous poursuivons notre marche et arrivons à l'exposition de MM. Quiri et Cie de Schiltigheim-Strasbourg.

Cette maison nous montre une machine à vapeur à distribution par soupapes équilibrées. Cette machine d'une force de 70 chevaux actionne au moyen d'un transport de force électrique les deux pompes de la cascade dans le parc de l'Exposition ; nous voyons encore une seconde machine à vapeur avec distribution par tiroirs à détente variable d'une force de 15 chevaux — puis une locomobile à foyer amovible avec retour de flamme de même distribution que la machine de 15 chevaux. Ces locomobiles sont d'un rendement très-économique et peuvent être fournies dans des grandeurs de 6 à 50 chevaux-vapeur.

La première spécialité de la maison Quiri est la construction des machines frigorifiques.

Bon nombre d'installations, dont 8 sur la place de Strasbourg même, ont été fournies pour des brasseries, abattoirs, boucheries, laiteries, fabriques de produits chimiques, etc.

Depuis quelque temps la maison Quiri construit de toutes petites machines à glace pour les hôtels, les restaurants, les confiseurs, etc.

Ces machines se composent d'un compresseur qui peut être actionné par courroie, par dynamo ou par un moteur à gaz ou à pétrole des types connus. Le compresseur est une pompe aspirante et foulante de construction très soignée et pour ainsi dire sans espace visible qui aspire les vapeurs d'un liquide volatil renfermé dans un appareil appelé «réfri-

gérant ». Ce liquide volatil entre en ébullition et prend sa chaleur latente de vaporisation au liquide dans lequel est baigné le réfrigérant. Il se produit ainsi un abaissement de température très considérable qui peut aller à 10° et même jusqu'à 20° au-dessous de zéro, le liquide baignant le réfrigérant étant lui-même rendu incongelable par l'addition d'une quantité déterminée de sel de cuisine ou de chlorure de magnésie.

Dans ce liquide on plonge des formes rectangulaires appelées « mouleaux » qu'on remplit d'eau pure, laquelle, au bout d'un séjour de quelques heures dans cet appareil, se convertit en glace.

Les vapeurs aspirées par le compresseur sont refoulées dans un appareil appelé « condenseur ». Dans cet appareil, sous l'influence simultanée de la pression et du refroidissement par l'eau de condensation, les gaz redeviennent liquides et retournent par une petite conduite au réfrigérant. La production du froid a ainsi lieu sans perte de matière première.

S'agit-il de refroidir un local ? On remplace simplement le réfrigérant par un appareil appelé « frigorifer » qu'on suspend au plafond de la pièce dont on veut abaisser la température.

Cet appareil est composé d'une série de tubes à ailettes portant à l'intérieur des pulvérisateurs. La vaporisation du liquide volatil a lieu dans ces « frigorifers » et l'action du froid est si intense que les tubes se recouvrent d'une couche de givre au bout de quelques minutes.

Les plus petites de ces machines donnent une production de 5 kilos de glace à l'heure, ou l'équivalent en froid ; le plus grand modèle produit 2500 kilos de glace à l'heure. Entre ces deux numéros il existe une gamme d'une vingtaine de modèles intermédiaires.

Une autre spécialité de la maison Quiri est la construction

de condenseurs pour machines à vapeur dits « condenseurs-compounds » système Rau.

La vapeur d'échappement, avant d'être condensée, passe dans un condenseur à surface où elle cède, par l'intermédiaire des parois métalliques, sa chaleur latente de condensation. On se sert de cette source de chaleur pour chauffer de l'eau ou d'autres liquides. Ces appareils ont eu de nombreuses applications dans les brasseries, les distilleries et teintureries; tout récemment la maison Quiri a fourni un de ces appareils pour une machine de 250 chevaux à la brasserie royale (Hofbräuhaus) à Munich.

Dans la collection exposée par ladite maison figurent entre autres un moulin nouveau modèle à 4 cylindres ; une série de pompes à propulseur héliçoïdal, un appareil à cultiver la levure pour brasseries et un dégoudronneur à vapeur surchauffée.

Nos pas nous portent vers l'exposition de l'Usine de Niederbronn.

M. Eugène de Dietrich, dont la courtoisie connue égale le profond savoir, consent à nous donner personnellement les explications relatives à la fabrication de ses produits ; il nous intéresse spécialement par les détails qu'il nous communique au sujet des avantages hygiéniques de la poterie émaillée à l'extérieur et à l'intérieur.

Ces émaux ne contiennent en effet aucun oxyde métallique nuisible à la santé. Quant aux émaux dont sont recouverts les appareils pour la fabrication des produits chimiques ils ne contiennent également aucun oxyde métallique et sont résistants aux acides.

Nous prenons un vif plaisir à passer en revue différents types de statuettes en fonte qui sont de véritables objets d'art, entre autres un taureau, un cerf, un dogue, une écrevisse, des statuettes de Gutenberg, de Kléber, etc.

L'Usine de Niederbronn a d'ailleurs surtout voulu donner un aperçu de tous les produits de sa fabrication, et a cherché en exposant des fourneaux de tous ses modèles à en faciliter le choix à tout le monde.

Nous sortons de la galerie des machines et nous nous dirigeons vers la maison modèle.

Un proverbe dit : D'égoûts et de collecteurs... non est disputandum — et pourtant notre pacifique Président, homme fort versé en la matière, se remue et s'agite et montre dans la campagne qu'il mène une telle conviction et une telle ardeur que ses adversaires seront forcés de se rendre à la force de son argumentation.

En effet pour qui a vu, comme nous, à l'Exposition, réunis dans une même maison l'ancien et le nouveau système, il n'est qu'une solution à cette question qui passionne le monde des propriétaires et les hygiénistes professionnels, c'est, pour introduire à Strasbourg une plus grande salubrité et lui donner plus d'aisance, d'en supprimer les fosses tout d'abord ; en un mot de tout conduire à l'égoût.

J'entends déjà M. le Dr Goldschmidt me dire : Contre un état de choses non seulement imparfait, mais extrêmement pernicieux, mener la campagne, c'est bien ; mais entraîner la ville, à moitié convaincue déjà, à procéder sans retard à cette transformation de première nécessité, serait mieux encore !

Puissions-nous donc bientôt assister au couronnement des vœux de tous les gens éclairés de notre cité ! Puisse, jusqu'à la réalisation du « Tout à l'égoût » ne pas passer trop d'eau sous les ponts de Strasbourg, de cette eau, qui mieux dirigée devrait s'enfuir par les canaux cimentés du nouveau système, emportant dans son cours les produits les plus ondoyants et les plus divers, pour les déverser dans le sein purifiant de l'Ill ou du Rhin !

Je proposerai alors de frapper une médaille commémora-

tive avec en exergue ce dicton connu, modifié pour la circonstance :

« ARGENTORATVM NON OLET »

c. a. d. « Strasbourg n'a plus d'odeurs », ...de mauvaises, s'entend.

Notre Président se réserve de traiter à fond cette question palpitante dans le cours de l'année.

Je m'arrête donc et forme le souhait sincère d'applaudir sous peu au triomphe de ses idées si saines et si humanitaires.

Nous voulons pénétrer dans les halles centrales, mais sommes arrêtés par un « Quos ego » énergique. Notre excursion serait-elle coupée dans sa fleur et serions-nous obligés de revenir sur nos pas et de repasser la revue de la galerie des machines en sens inverse ? Car on nous refuse l'entrée ou plutôt on ne nous l'accorde que si nous nous séparons de meubles que la clémence du temps rend pour le moment inutiles.

Que faire ? à quoi se résoudre ? qui nous viendra en aide ? Cependant que l'on se consulte voici que du sein de ce hall sacré, d'où l'on nous repousse, s'élève la voix majestueuse et conciliante de M. Imlin, qui laisse tomber ce vers dantesque : *Voi ch' intrate, lasciate ogni...* Le dernier mot, « ombrella » sans doute, se perd dans le bruit que nous faisons pour obéir à cette injonction.

Ainsi délestés, nous nous trouvons en face de l'exposition de la maréchalerie que nous explique en détail le grand-maître de cet art.

Je n'essaierai pas d'atténuer par mon récit le charme de sa parole entraînante et me permets, à la condition que vous ne le dévoilerez pas, de vous confier un grand secret. M. Imlin a pris jour et nous ménage l'agréable surprise de

nous révéler à nouveau les richesses que contient son exposition.

Qu'on se le dise et que l'on retienne ses places ; la salle sera trop petite.

Nous nous approchons de l'Exposition de MM. Utzschneider & Cie à Sarreguemines.

M. de Geiger, directeur de ces faïenceries, a bien voulu mettre à notre disposition M. Ch. Sigwald, son représentant, pour nous donner les renseignements que demande un aussi superbe groupe d'objets artistiques et utiles de toutes sortes.

Nous nous retirons littéralement enthousiasmés.

Une relation détaillée suivra dans un prochain fascicule.

L'heure s'avance et nous ne pouvons plus que jeter un coup d'œil sur l'exposition de la Manufacture alsacienne des tabacs. M. Schaller et M. Feist nous font assister à la fabrication des cigares, cigarillos et cigarettes. Nous nous rendons compte de l'évolution que subit la feuille de tabac depuis le moment où on la cueille jusqu'à ce que, scientifiquement manipulée, elle vienne échouer entre nos lèvres et par son enivrant parfum charmer nos loisirs, faciliter nos travaux, endormir nos peines parfois ou bien le plus souvent, loin des terrestres et bruns soucis, nous emporter sur de bleues spirales vers le paradis des rêves roses.

Qui n'a pas vu ce coquet pavillon et à qui faut-il rappeler les différences qui existent entre la fabrication française et havanaise des cigares ?

De longues explications affaibliraient l'impression que chacun a pu éprouver à la vue de ces mécanismes si ingénieux et pourtant si simples. Je ferai toutefois une exception en faveur de la machine à fabriquer les cigarettes.

M. Decouflé de Paris a résolu sur un petit espace un problème des plus compliqués. Il semblerait, à voir fonctionner cette machine, que rien n'a dû être plus aisé pour arriver à ce résultat, tant les rouages glissent légèrement. Un enfant,

au bout de cinq minutes, comprendrait la charmante économie de ce système, dont les mouvements se succèdent comme par enchantement. Ceux qui l'ont vu y ont goûté la même jouissance que moi bien certainement, et je souhaiterais que ces quelques mots donnassent aux rares personnes qui n'ont pas visité ce coin de l'Exposition, l'idée d'y aller passer quelques instants. Je préfère ne pas déflorer par des explications techniques le plaisir qu'elles y éprouveront; elles m'en sauront gré sans aucun doute.

On nous appelle pour le dîner; le potage est déjà servi quand nous faisons notre entrée dans le salon réservé du grand restaurant.

Je donne ici pour l'édification des races futures le menu :

Potage Saint-Germain
Turbot, Sauce Crevettes
Selle de Mouton à la Provençale
Aspic de Foies gras
Poulets frits à la Viennoise
Salade Française
Fromage
Glaces variées
Dessert

—

Vins de table, blanc et rouge
Wolxheim Riesling 1893
Saint-Hippolyte 1893
Café, Liqueurs

M. le directeur Auguste Michel, qui est membre de notre Société, avait cru devoir répondre à l'invitation de participer au festin, lancée le 10 juillet, par son adhésion, conçue dans les termes suivants :

« J'y serai à condition que le service soit bien fait. »

Tout le monde a été d'accord pour constater qu'il eut fallu que notre collègue Vatel fût bien difficile pour n'être pas entièrement satisfait.

Je ne parlerai pas des mets offerts ; ils étaient tous signés : Auguste Michel, cela suffit et les convives en ont amplement fait l'éloge en mangeant tous les morceaux.

Nous sommes au dessert ; M. le Président se lève et prononce une touchante allocution. Il ouvre la série des toasts en nous invitant à boire à la prospérité continue de notre Société. On trinque encore à la santé de notre sympathique et infatigable collègue M. J. J. Wagner. Un vétéran de l'Usine de Grafenstaden nous prie de vider nos verres en l'honneur de son chef vénéré, M. Charles Brauer. Je citerai encore les toasts portés par M. le baron Charpentier, MM. Catala et F. Kieffer ; j'en passe et des meilleurs.

On prend le café et l'on se dirige, sur l'aimable proposition de M. Rebmann, inspecteur des forêts, vers l'Exposition forestière. Une conférence détaillée nous a été promise pour compléter les explications déjà très intéressantes et très instructives que l'on nous a données sur place, avec une science et une courtoisie auxquelles je me plais à rendre hommage. M. Rebmann tiendra sa promesse dans la présente séance.

De là nous nous acheminons par petits groupes à l'Exposition rétrospective, si attrayante à tous égards... Un vrai clou !... Nous y passons une heure très bien remplie sous la conduite de MM. Ad. Seyboth et C Binder, conservateurs. M. Ad. Seyboth, dont la compétence en la question est universellement appréciée, voudra bien sur la prière de notre Président, nous entretenir dans une séance prochaine des curiosités qui, grâce à ses relations et à son goût, ont pu être accumulées et artistiquement groupées devant nos yeux émerveillés.

Vers la fin du repas de midi notre secrétaire général, parlant au nom du syndicat des négociants en vins de notre ville, avait invité fort gracieusement la société à se rendre u « Stiftskeller » (Maison Kammerzell), pour s'y reposer

des fatigues de la journée tout en « humant le piot » ou, pour mieux dire, en dégustant nos meilleurs crûs alsaciens.

Inutile de dire que la presque totalité des membres présents répondit à cet appel. Tout le monde connaît l'historique de cette maison et les raisons éminemment patriotiques qui ont décidé nos cinq concitoyens à créer cet établissement modèle.

Nul doute que la vogue dont il jouit déjà maintenant, justifiée par les soins extrêmes que lui voue le syndicat, n'augmente rapidement et ne se développe au grand profit des producteurs et à la suprême satisfaction des consommateurs.

On est sûr en effet à quelque heure que l'on franchisse l'huis de cette mignonne hostellerie, et que l'on s'assoie à son aise dans ces salles gothiques ou renaissance, de trouver boisson à son choix et service à son goût.

Je ne citerai pour preuve qu'un certain Gaisberg de Ribeauvillé 1893 qui a été pour moi toute une révélation.

Les honneurs du logis ont été faits, avec quelle libéralité, souvenez-vous-en, par Messeigneurs A. Bucherer, H. Gérard, J. Kehren, A. Kuhff et Ed. Schnitzler.

Ces chevaliers galants et régalant se trouveraient peut-être froissés, si je les remerciais trop longuement de leur sympatique et délicat accueil. Je n'ai trouvé de meilleure manière de leur exprimer ma gratitude que de fréquenter assidûment dans leur ravissant cabaret et d'y savourer, l'un après l'autre, les trésors de leurs caves.

Je vous convie, Messieurs, à faire de même et à vous assurer, le cas échéant, une barrique ou deux du clos ou de la côte qui aura le plus délicieusement chatouillé votre palais.

On s'est séparé fort tard dans la soirée, trop tôt, m'a-t-il semblé, au gré de quelques-uns !

Je termine; aussi bien ma causerie a assez duré; je cherche qui je dois remercier et je m'aperçois qu'il me faut remercier, bien qu'à des degrés différents, absolument tous

les membres de la Société, les uns, notre cher Président en tête, pour m'avoir puissamment aidé dans ma tâche et les autres pour leur attention à m'écouter aujourd'hui ou leur peine à me lire plus tard, si tant est que vous jugiez ce rapport digne de l'insertion dans un des prochains fascicules.

Il me semble que l'impression générale qui doit nous rester à tous de notre excursion de cette année peut se résumer dans la dépêche lancée par un de nos collègues, fin lettré, à sa femme le soir même du 18 juillet 1895.

Ce parfait humaniste, parodiant d'ailleurs très-intelligemment la phrase célèbre de Jules César, qui parlait déjà en style électrique, avait télégraphié ces trois mots :

VENI, VIDI, VIXI !

c'est-à-dire :

Je suis arrivé à Strasbourg,
J'ai visité l'Exposition et
J'ai vécu une journée inoubliable !

Je caresse l'espoir que vous tous, Messieurs, vous partagerez ce sentiment.

AINSI SOIT-IL !

## Die forstliche Ausstellung zu Strassburg im Sommer 1895.

Meine Herren!

Ihr verehrter Herr Präsident hat mich aufgefordert, einen kurzen Vortrag über unsere forstliche Ausstellung zu halten.

Obwohl ich mir bewusst bin, dass ich diese Aufgabe nur theilweise erfüllen kann, nahm ich doch im Vertrauen auf Ihre Nachsicht keinen Anstand dem Wunsche zu entsprechen, zumal es bei der Ueberfüllung des Pavillons am 18. Juli nicht möglich war, Ihnen nähere Aufklärungen zu geben.

Bevor ich auf den speziellen Theil eingehe, möchte ich vorausschicken, dass unsere Ausstellung 5 grössere Gebiete der Forstwissenschaft mehr oder minder vollständig veranschaulicht, nämlich: jenes des Waldbaues, der Forstbenutzung, des Forstschutzes, der Forsteinrichtung und der Jagd.

Als das wichtigste Gebiet unserer forstlichen Thätigkeit ist die Gründung, die Pflege und die Ernte unserer Bestände, der eigentliche Waldbau anzusehen.

In früheren Zeiten trat diese Thätigkeit in den Hintergrund. Bei freiem Walten der Naturkräfte entstanden die Forste auf natürlichem Wege ohne unser Zuthun, wie die noch vorhandenen Urwaldungen beweisen. Wald gab es früher im Ueberfluss, er war Kulturhinderniss. Mit der fortschreitenden Kultur musste der Wald weichen und wurde und wird auf jene Flächen zurückgedrängt, welche sich zur landwirthschaftlichen Benutzung weniger oder gar nicht eignen. In Mitteleuropa sind wir nahezu allenthalben auf diesem Stand

angelangt, ja vielerorts darüber hinausgekommen. Es gilt jetzt mehr, wie früher die grösste Sorgfalt auf Erhaltung und Erziehung der im Haushalte der Natur so nothwendigen Wälder zu richten. Dieses Bestreben hat zur Entwicklung eines intensiven Kulturbetriebs geführt, der in Verbindung mit der natürlichen Ansamung möglichst rasch junge Waldungen zu erziehen sucht. Saat, Pflanzung, sowie natürliche Verjüngung sind daher die Mittel zur Erreichung des vorgesteckten Zieles. Welche Begründungsart den Vorzug verdient, hängt von der Holzart, dem Standort, Bodenzustand u. s. w. ab.

Im Allgemeinen werden Tanne und Buche auch Eiche, Esche und Ahorn natürlich verjüngt, die anderen Holzarten aber künstlich eingebracht. Beispielsweise erwähne ich, dass in unsern Rheinwaldungen beinahe nur von künstlicher Nachzucht und zwar hauptsächlich von Pflanzung die Rede sein kann.

Wie die Pflanzen erzogen werden, soll nun durch die Saat und Pflanzbeete rechts und links vom Pavillon — der Volksmund hat sie scherzweise «Begräbnissstätte» getauft — veranschaulicht werden.

Sie sehen dort die Hauptholzarten, welche wir erziehen, vom Sämling an bis zur 4 und 5 jährigen Pflanze, theils in Beeten vereinigt, theils gruppenweise oder mehr einzeln vertheilt. Sehr winzig und unscheinbar sind die Sämlinge vieler Holzarten und zwar gerade jene der riesigsten Bäume, wie Tanne, Wellingtonie, Douglasfichte, Thuya etc. Sie sind anfangs so zart und klein, dass sie besonders geschützt werden müssen. Zu diesem Zwecke dienen die Schutzgitter.

Haben sich die Saatpflanzen entsprechend entwickelt, so werden sie verschult, d. h. einzeln gepflanzt und nach 3—5 Jahren, wenn sie die nöthige Stärke erreicht haben, ins Freie gesetzt. Erwähnen möchte ich hier, dass auch der Anzucht der werthvollsten nordamerikanischen und japanischen

Holzarten, welche in unserem Klima Gedeihen versprechen, eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wird. Auch andere Kulturgewächse, wie der werthvolle Wallnussbaum, zahme Kastanie, Platane u. A. werden neuerdings im Walde kultivirt. Durch die Mannigfaltigkeit der Holzarten wird nicht allein der Werth der Waldungen, sondern auch deren Schönheit erhöht. Wo es möglich ist, soll man der Waldästhetik gebührend Rechnung tragen.

Nachdem wir verschiedene Waldpflanzen im jugendlichen Alter gesehen kaben, besuchen wir den Pavillon und zwar zunächst den Saal zur Rechten. Gleich im Eingang finden wir die im Lande vorkommenden Gesteinsarten und den hieraus durch Verwitterung entstehenden Boden. Auch einige hübsche Fossilien sind hier beigefügt. Welche Bedeutung der Boden beim Pflanzenleben spielt, ist ja allseitig bekannt. Wir Forstleute müssen selbstverständlich unsere Anpflanzungen hiernach einrichten und dürfen nur Holzarten bringen, welche auf dem betreffenden Standort sicher gedeihen. Werden hier Fehler gemacht, so missglückt die Anpflanzung und die Ausgaben waren vergebens! Im Allgemeinen geht leider die Bodenkraft durch die Laub- und Grasnutzungen, Senkung des Grundwassers, Flussregulirungen und dergl. allenthalben zurück, so dass wir bei Neuanpflanzungen meistens auf genügsamere Holzarten greifen müssen. Baumriesen, wie wir sie heute noch vereinzelt sehen, werden in absehbarer Zeit leider verschwinden!

Ausser den Gesteins- und Bodenarten sehen wir in diesem Saale Stammscheiben von allen im Walde vorkommenden Holzarten, Ueberwallungen, Maserbildungen und Verwachsungen verschiedener Art.

Höchst lehrreich sind die Stammscheiben; sie geben uns Aufschluss über Alter, Wuchs, Textur, Gesundheit, Stärke u. s. w. des Baumes, sie gleichen einem Buche, in dem wir die Geschichte des Baumes verzeichnet finden. Hier sehen

wir Exemplare, die ein kümmerliches Dasein hatten, daneben andere, die im Ueberfluss schwelgten. Die Eichen von Bitsch und Hagenau, welche mit 160 bezw. 190 Jahren 54—35 ja sogar nur 20 cm Durchmesser erreichten, während die aus den Rheinwaldungen 112 cm und noch mehr stark sind, lassen mit Sicherheit darauf schliessen, dass erstere auf magerem Boden im Schluss und Druck, letztere aber auf kräftigem Boden in freiem Stande erwachsen sind. Bei dem einen Stamm finden Sie feine, bei dem anderen breite Jahrringe, je feiner und gleichmässiger sie sind, um so werthvoller ist das Holz. Die Grössenunterschiede sind oft so enorm, dass man sie kaum für möglich hält; so trifft man 80—100 jährige kaum faustdicke Tannen und Fichten mit so feinen Jahresringen, dass man sie mit blosem Auge nicht zählen kann — während andere gleichalte Exemplare Mastbäume geben.

An die Stammscheiben der Eichen reihen sich jene der Buchen, Hainbuchen, Eschen, Ahorn u. s. w. und zuletzt jene der Nadelhölzer an. Unter anderen fesselt hier eine sehr starke auf Kalkboden erwachsene Esche unsere Aufmerksamkeit, ebenso eine interessante Verwachsung aus Rothau. Dann bekunden die Scheiben aus Altkirch vorzügliche Standortsverhältnisse.

Von den Nadelhölzern treffen wir unsere beiden Hauptholzarten — Tanne und Kiefer — in schönen Exemplaren an. Bei der Kiefer können wir beobachten, dass erst im späteren Alter das Holz von der Mitte aus verharzt, sogen. Herzholz sich bildet. Meist kann man ca. 50 Jahre Splint zählen, ehe man Herzholz antrifft; je älter die Kiefer wird, um so mehr nimmt das Herzholz zu, um so werthvoller wird sie. Von Fichten, Lärchen und Weymouthskiefern finden sich nur kleinere Scheiben vor, da diese Holzarten früher in den Vogesen nicht heimisch waren, sondern erst vor ca. 100 Jahren künstlich angepflanzt wurden.

Auf dem runden Tisch sehen wir schöne Maserbildungen und Verwachsungen; besonderes Interesse bietet ein Abschnitt, auf dem das Hammerzeichen der ersten französischen Republik mit dem Zeichen $\frac{20}{RF}$ deutlich erkennbar ist und welcher Baum 80 Jahre später gefällt wurde. Mehrere Wurzeln mit Kieseleindrücken lassen erkennen, welche Schwierigkeit das Hindurchwinden der Wurzel auf kiesigem Boden bietet. Auch der Einfluss der fortgesetzten Streuentnahme auf den Wuchs des Holzes wird uns durch 2 kegelförmige Aufsätze von Stammscheiben aus Zabern ersichtlich gemacht. Während der eine Bestand mit geschonter Streudecke 500 fm Holzvorrath aufweist, hat der andere jährlich ausgerechte nur 188 also 312 fm weniger.

Weitere eingehende Zuwachsuntersuchungen hat College Kuntzsch vorgenommen. Dieselben bieten jedoch nur für den Fachmann besonderes Interesse und gehe ich daher darüber hinweg.

Wir verlassen nun den Saal und wenden uns dem mittleren Raum, dessen Eingangspforten mit Hexenbesen verziert sind, zu.

In diesem Saal finden wir das Gebiet der Forstbenutzung, nämlich: Gewinnung, Transport, Verwendung und Verarbeitung des Holzes und die hierzu erforderlichen Werkzeuge u. s. w. vertreten. Gleich rechts vom Eingang bemerken wir Kniehölzer für Schiffsbauten, daneben sehr feinringige eichene Misseln aus Bannstein, besonders starke Fassdauben von Frühinsholz, Eisenbahnschwellen, Deichseln, Naben, Speichen, Felgen, Schaufeln, Bürsten und Holzschuhe, sowie deren Fabrikation u. s. w. bis zum vielempfohlenen Reisigfutter herab. Hieran schliessen sich die Modelle einer Sägmühle, von Schlittwegen und Waldbahnen, sowie eines Forstetablissements. Am Waldbahnmodell sind die zum Rücken des Stammholzes nöthigen Geräthe wie Krempe, Hebel, Seile und Wendehacken beigefügt.

Die Wand oben ist mit Werkzeugen aller Art von Fürderer und Jägler reich dekorirt.

Hervorragendes Interresse findet beim Publikum die Waldbahn und will ich daher bei dieser wichtigen Transportanstalt einen Moment verweilen.

Wenn auf irgend einem Gebiet ein gewaltiger Aufschwung stattgefunden hat, so gilt dies vom Verkehrswesen. An Orten, wo früher 6—8 Paar Ochsen einen Stamm mühsam fortschleiften, in Oertlichkeiten, wo man alles Holz der Gewichtsverminderung wegen verkohlen lassen musste oder überhaupt nicht gewinnen konnte, durchziehen jetzt Wege und Strassen, Bahnen und Kanäle, Drahtseilanlagen und Telegraphen das Gelände. Jeder Kulturstaat ist bestrebt hier das Beste zu thun; Keiner kann zurückbleiben.

Auch die sonst so conservative Forstverwaltung muss diesem gewaltigen Strome folgen und jeweils die Frage prüfen, ob Strasse, ob Bahn vortheilhafter sei. Unter andern werden die allgemeinen und örtlichen Verhältnisse der Gegend, die Absatzverhältnisse und die Entwickelung des Grosshandels, die Grösse der Wälder und deren Holzvorräthe und insbesondere die Rentabilitätsfrage eingehend geprüft werden müssen.

Als ich vor 10 Jahren in meinem früheren Bezirk Barr vor der Frage stand: ob Schlittweg, Strasse oder Bahn zu wählen sei, da konnte ich nach reiflicher Erwägung des für und wider nicht im Zweifel sein, dass die Bahn weitaus die vortheilhafteste Anlage sei. Meine Erwartungen sind auch ganz in Erfüllung gegangen, obgleich mein Nachfolger die Anlage keineswegs begünstigt. Ausser Barr haben wir noch in Schirmeck-Rothau und Alberschweiler Waldbahnen, die sich ebenfalls gut rentiren. Ohne diese Waldbahnen wäre es nicht möglich gewesen die riesigen Holzmassen, welche der orkanartige Sturm vom 30. März 1892 warf, rechtzeitig aus

den Waldungen zu bringen. Doch kehren wir nach dieser Excursion wieder in den Saal zurück.

Oberhalb der Waldbahn sind Schlitten, Böcke und Geisen, sowie eine Aufastungsleiter aufgehängt. Letztere von Forstassessor Zehnpfund erfunden, dient zum Erklettern schwächerer Bäume. Der Apparat wird um dem Baum herumgelegt, mit Flügelschrauben die auseinander nehmbaren Theile befestigt, so dass der Baum gleichsam im Apparat steht. Auf der Trittsprosse sind zwei schuhartige Lederkappen zum Befestigen der Füsse angebracht. Stellt man sich auf das Fussbrett, so klemmt sich der Apparat fest und der Arbeiter kann mit Sicherheit die Aufastung vornehmen.

Weiter schreitend wird uns die Fabrikation von Spielwaaren, Thieren, Schachteln, Zündhölzer u. s. w. vorgeführt; ferner treffen wir hier eine Kollektion hübsch geordneter Hölzer aus der Parquetfabrik an und schliesslich eine Gruppe sehr schöner fehlerfreien Sortimente von Vohwinkel u. Cie., alles in Vogesenholz, das lange Zeit in so schlechtem Rufe stand.

Auf dem Tisch in der Mitte des Saales finden wir die sogen. «Klein-Nutzhölzer» wie Reb- und Baumpfähle, Schaufel- und Hammerstiele, Schirmstöcke, Reifstecken, Fischgerten und dergl. aufgestellt, ferner Kulturgeräthe aller Art zum Säen und Pflanzen, eine Sammlung von Lohrinden und deren Surrogaten, junge Pflanzen in verschiedenen Lebensstadien, sowie die Sämereien vieler Holzarten.

Aus diesem so reichhaltigen Gebiet möchte ich Ihre Aufmerksamkeit zunächst auf 2 einfache aber praktische Kulturinstrumente lenken, wovon eines zum Säen, das andere zum Pflanzen dient.

Der Säeapparat besteht aus einem Kasten, in welchen der Samen kommt und einer Latte mit Einschnitten für die einzelnen Samenkörner. Der Zweck desselben ist kleinere

Samen rasch, gleichmässig aber nicht dicht zu säen, denn zu dichte Saaten liefern erfahrungsmässig nur wenig brauchbare Pflanzen.

Ein anderes Instrumentchen dient zum Setzen stärkerer Pflanzen und soll einen zweiten Arbeiter ersparen. An einem Stock ist ein Arm mit einer Klemmvorrichtung zum Einhängen der Pflanze angebracht. Das Einpflanzen kann damit rasch und, was die Hauptsache ist — gut besorgt werden, indem der Arbeiter seine beiden Hände frei gebrauchen kann, die Pflanze sich von selbst senkrecht hängt, wobei die Wurzeln leicht in ihre frühere natürliche Lage gebracht werden können. Seit vielen Jahren lasse ich mit diesem Instrumentchen pflanzen und bin mit den Erfolgen überaus zufrieden.

Sehr sehenswerth ist die von Forstmeister Wohmann arrangirte Sammlung der Gerbmaterialien. Lohrinden von verschiedenen Ländern und Standorten, Surrogate aller Art aus südlichen Gebieten, Instrumente zum Gewinnen der Rinde, welche theilweise an die Steinzeit erinnern, fesseln unsere Aufmerksamkeit. Als Gerbmaterial sehen wir auch das schöne so werthvolle «Quebrachoholz» aufgeführt.

So viel Sehenswerthes wir hier auch finden, so dürfen wir doch nicht länger hier weilen, sondern müssen den dritten Saal aufsuchen. Vor dem Eintritt in diesen Raum kommen wir an Torf aus Rothau und verschiedenen durch Krebs beschädigten Hölzern vorüber; im Saale selbst sind verschiedene Gebiete vereinigt, und zwar Forsteinrichtung, Forstschutz und Nebennutzungen und schliesslich noch ein Schrank mit Uniformen und was dazu gehört.

Die Forsteinrichtungswerke, sowie zahlreiche Karten geben uns Aufschluss über vergangene und zukünftige Wirthschaftsführung, über Flächen- und Besitzstand, die Betriebsarten,

Bodenverhältnisse, Geldertrag, Holzeinschlag, Aufforstungen, Ausgaben für Wege u. s. w.

Wir befinden uns hier in dem endlosen Gebiet der Statistik — eine Seeschlange schlimmster Art — welche für andere wichtigere Arbeiten schliesslich keine Zeit mehr übrig lässt. Instrumente zu Flächen- und Höhenmessungen, zu Nivellements- und Wegbauarbeiten, sowie praktische Zeichenapparate vervollständigen diese Abtheilung. Weiter schreitend stossen wir auf die Feinde der Pflanzenwelt. Wir haben es hier meist mit kleinen, höchst unscheinbaren Thieren zu thun, welche in geringer Zahl nahezu unschädlich, in Massen dagegen so gefährlich werden, dass oft alle Mittel vergeblich sind.

Wird das Gleichgewicht in der Natur gestört, nehmen beispielsweise die insektenvertilgenden Vögel ab, so vermehren sich umgekehrt die schädlichen Insekten in rapider Weise.

So sind mir Waldungen bekannt, in denen es nahezu keine Singvögel gibt, dagegen Millionen von Insekten! Eine sehr instruktive Zusammenstellung jener Insekten, welche Gallenbildungen veranlassen, hat Dr. Lieber gefertigt. Auf dem Tisch darunter finden wir Frassstücke von verschiedenen Bast-, Splint- und Borkenkäfern, von Cerambys heros und Anderen, welche uns einen Einblick ins Leben und Treiben dieser Insekten geben. Wir finden diese kleinen Thiere allenthalben — in der Rinde, im Bast, in Splint und Holz, in Blättern, Blüthen und Früchten — überall Verderben bringend. Andererseits haben wir jedoch auch nützliche Insekten und dürfen wir deren Bedeutung im Haushalte der Natur nicht unterschätzen.

Das Leben der Insekten bietet des Interessanten viel. Hier nur eine Beobachtung über das Eindringen eines Borkenkäfers ins Holz. Er stellt sich nämlich auf den Kopf, dreht

sich beständig herum, so dass seine Arbeit genau der eines Bohrers gleicht.

Neben dem Heer der Insekten sind es die Pilze, die unheilvoll beim Pflanzenleben sich bemerkbar machen.

Zur Zeit ist man geneigt, den Pilz als den Hauptattentäter bei Krankheiten aller Art anzusehen. Findet man die Ursache nicht gleich, so muss irgend ein Pilz der Verbrecher sein. Uebrigens ist durch neuere Forschungen festgestellt, dass Tannenkrebs, Roth- und Weissfäule, verschiedene Blatt- und Wurzelkrankheiten durch Pilze entstehen. Beispielsweise erwähne ich, dass die prachtvoll aufgegangenen Buchensämlinge sämmtlich durch einen Pilz Phytophtora omnivora zerstört wurden.

Weitere Feinde haben wir im Wild, dem Weidevieh, insbesondere unter den Nagethieren, sowie verschiedenen Vögeln. Demgemäs sehen Sie vom Wild verbissene, verfegte, geschälte und abgenagte oder sonstwie beschädigte Pflanzen.

Aus dieser flüchtigen Schilderung werden Sie entnommen haben, dass der Forstmann doch gegen vielerlei Feinde kämpfen muss und der Spruch:

« Am Besten hat's die Forstparthie,
Die Bäume wachsen ohne sie ».

nur scherzweise aufgefasst werden darf.

An die beschädigten Pflanzen reihen sich Torf- und Erdölproben, giftige und essbare Pilze, Seegras, verschiedene Forstunkräuter, dann noch eine Rolle Cellulose nebst den Nebenprodukten aus der Trick'schen Fabrik in Kehl.

Sehr interessant sind noch einige Bilder, welche einen im vergangenen Winter am 16. Februar 1895 bei Wildenstein vorgekommenen Lawinensturz veranschaulichen — ein Vorkommniss, das in den Vogesen zu den grössten Seltenheiten gehört.

Wir besuchen nunmehr den letzten Saal, wo wir die Jagd und was dazu gehört, bezw. die hier vorkommenden Wildarten kennen lernen,

Meine Herren! Die Jagd in Wort und Bild vielfach verherrlicht, findet bei Hoch und Nieder, ja in den weitesten Schichten der Bevölkerung ihre Verehrer. Ich glaube daher in Ihrem Sinne zu handeln, wenn ich bei diesem interessanten Gegenstand einige Minuten länger verweile. Gestatten Sie mir zunächst einen kurzen historischen Rückblick.

Zu den ältesten Zeiten war es jedem Freien gestattet die Jagd nach Belieben auszuüben; aber schon nach der grossen Völkerwanderung änderten sich die Verhältnisse durch die sich ausbreitende römische Kultur, das Christenthum und das Lehnswesen. Zur Zeit Karl des Grossen finden wir bereits eine kunstgerechte Ausübung der Jagd und schon lange vorher hatte sich ein gewisses Jagdrecht ausgebildet, wie aus den Gesetzen der salischen Franken, Allemannen u. s. w. hervorgeht. Allmählich werden die Jagdrechte der Grundbesitzer immer mehr geschmälert und schliesslich ganz aufgehoben. Die Worte «Wildbann, Jagdregal und Jagdhoheit» erinnern uns an die Rechtszustände jener Zeit und an die Bedeutung, welche die Jagd damals hatte. Von Waldpflege ist damals noch keine Rede, nur der Jagd wegen wurden die Forste geschont und mit dem Bann belegt. Für die Jagd geschah Alles, keine Opfer waren zu gross dafür.

Das Jagdleben hatte allerdings auch den grössten Reiz und bewegte sich ungleich poetischer, als in unserer Zeit. Die Jäger wurden sorgfältig ausgebildet; zuerst mussten sie eine Lehrzeit durchmachen, dann kam ihre Wanderzeit und zuletzt ihre Meisterzeit mit dem feierlichen Lossprechen des Lehrlings. Die Waidmannssprache, Lebensweise des Wildes, Dressur der Hunde und Falken, Handhabung sämmtlicher Jagdgeräthe u. s. w. musste der Jäger gründlich kennen,

ebenso die Erkennungssprüche, Begrüssungsformeln und viele andere Reime, z. B.

Waidmann, lieber Waidmann sag mir an:

« Was ist weisser dann der Schnee,
Was ist grüner dann der Klee,
Schwärzer dann der Rab
Und klüger dann der Jägerknab? »

Das kann ich dir wohl sagen:

« Der Tag ist weisser als der Schnee,
Die Saat grüner als der Klee,
Die Nacht schwärzer als der Rab,
Und schöne Mägdlein klüger, als der Jägerknab. »

oder

Waidmann lieber Waidmann hübsch und fein,
Sage mir: Wann mag der Hirsch am Besten gesund sein?

Das kann ich Dir wohl sagen für:

« Wenn die Jäger sitzen und trinken Bier und Wein,
Pflegt der Hirsch am allergesundesten zu sein. »

Dergleichen Sprüche musste der Jäger eine Unzahl kennen und stets den passenden wählen. Nach der Jagd gings ans Essen und Trinken mit mancherlei Kurzweil und Freudenspiel und war es dabei herkömmlich und besonders empfohlen von den schönen Frauen und Jungfrauen in der Gegend zu sprechen und ihre Schönheit und Holdseligkeit stückweis zu beschreiben!

Unter den Jagdarten nahm damals die Parforcejagd auf Hirsche den ersten Rang ein. Im 16., 17. und 18. Jahrhundert stand diese Jagd in ihrer Blüthezeit. Sie kostete an Studien des Jägers weit mehr, als jede andere Jagd und war dabei enorm kostspielig. Bedenken wir nur, dass zur Jagd

ca. 180 eigens dressirte Pferde, eine Meute von 150—200 Hunden, mehrere Leithunde und ein ganzer Jägertross von ungefähr 50 Personen erforderlich waren. Wie sehr man sich für diese Jagd interessirte, zeigt der Umstand, dass selbst Fürsten Bücher darüber schrieben. So rührt ein berühmtes Werk « La chasse royale» von Karl dem IX. her.

Weitere beliebte Jagdarten waren Sau- und Fuchshatze und als die bevorzugteste Jagd, welcher insbesondere das schöne Geschlecht huldigte, galt die Falkenjagd.

Kobell sagt hierüber:

«Zwei Vögel haben Jahrhunderte eine Rolle auf der Welt gespielt, wie sich deren weder des Zeus blitztragender Adler, noch das Käuzlein der Minerva, noch der Juno stolzer Pfau oder die Tauben der rosigen Cypris rühmen können.» Was auf festem Grunde im Wald und Flur Hund und Hirsch, das war im Reich der Lüfte — Falke und Reiher.

Diese Jagd war im Morgenlande, wie im Abendlande gleich beliebt; zur Ausübung derselben wurden verschiedene Falkenarten gezüchtet. Am berühmtesten war der weisse Falke aus Turkestan, wofür man bis 1000 Dukaten zahlte. Falken und Hunde bildeten damals den Gegenstand werthvoller Geschenke unter den Fürsten.

So wunderschön alle diese Jagdarten für die wenigen Auserwählten waren, soviel Poesie und Romantik in der Ausübung lag, so hatten sie doch ihre schlimmen Seiten. Der Landmann litt furchtbar unter dem übermässig starken Wildstand, unter den ungerechten Jagdbedrückungen und dem Uebermuth der Jägerzunft. Allenthalben wurde über den starken Wildschaden geklagt, Bittschriften aller Art liefen ein.

Charakteristisch für jene Zeit ist die Eingabe eines Pfarrers an den Herzog Karl von Württemberg, welche wörtlich lautet:

« Euer königlichen Majestät allerhöchste Sauen haben meine aller unterthänigsten Kartoffeln gefressen! »

Wie stark der Wildstand war, mögen Sie aus folgenden Zahlen beurtheilen:

Johann Georg von Sachsen erlegte von 1656—1677, also in 21 Jahren, an Roth-, Damm- und Schwarzwild 73,231 Stück, an anderem Wild 23,631 Stück; darunter 8 Löwen und 2 Tiger im sog. Kampfjagen, 203 Bären, 1363 Wölfe und 182 Luchse, in Summa 96,862 Stück; trifft auf's Jahr 4612, auf den Tag über 12 Stück.

Eine gründliche Umwälzung im Jagdrecht brachte die grosse Revolution — Gesetz v. 26. März 1798 — und das Jahr 1848, wobei der Grundsatz zur Geltung kam, dass die Jagd am Grundbesitz hafte.

Seither wurde das freie Jagdrecht in den einzelnen Ländern mehr oder weniger beschränkt und gesetzlich geregelt.

Die Ausübung der Jagd ist heute eine wesentlich andere, wie früher; waren damals Schwert und Wurfspies, Pfeil und Bogen die Hauptwaffen, so tritt mit der Erfindung des Schiesspulvers eine gewaltige Aenderung ein. Heute aber steht unsere Waffentechnik auf einer Höhe, die beinahe nicht mehr übertroffen werden kann.

Lassen Sie mich nach diesem geschichtlichen Rückblick nunmehr auf die Trophäen im Saale zurückkommen.

Eine reiche, ausgewählte Geweih- und Gehörnsammlung, ausgestopfte Thiere, Decken, Jagdgeräthe und Ausrüstungsgegenstände aller Art, Schmuckgegenstände u. s. w. nehmen hier unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Beginnen wir mit dem König der Wälder, dem flüchtigen Hirsch.

Mittelstarke, regelmässige Geweihe, von denen das stärkste 14 Enden zählt, schmücken die Wände. Interessant sind 2 Geweihe aus Schirmeck, wobei je eine Stange als

Spiesser, die andere als 8. bezw. 12. aufgesetzt ist. Eine andere Abnormität, nämlich eine Doppelstange, stammt von Zabern. Bei einem 4. Geweih fehlt die Augensprosse. Die Stärke des Geweihs hängt neben der Art sehr vom Boden ab. Auf armen Sandboden entwickeln sich nur schwache — auf mineralisch kräftigen — besonders kalkhaltigen Böden weitaus stärkere Geweihe. Natürlich hat jede Art wieder ihre Verschiedenheiten. So ist der amerikanische Wapiti-Hirsch — von dem ein Geweih vorhanden — weit stärker, als unser Edelhirsch.

In den Vogesen war das Rothwild wohl immer heimisch. Nur einige Jahrzehnte mag es gefehlt haben bis Chevandier de Valdrome — ein um die Jagd hochverdienter Edelmann — es wieder einführte. In den 60er Jahren nur im Gebiet von St. Quirin vorhanden, trifft man es heute vom Zornthal bis zum Hohwald an.

Während der Edelhirsch Berg und Wald als seine Heimath wählt, bevorzugt sein Vetter — der Dammhirsch — die bequemere, wasserreiche Ebene. Wir finden letzteren besonders im Illwald bei Schlettstadt und vereinzelt in einigen anderen Revieren. Schaufelgeweihe treffen wir in mehreren schönen Exemplaren an, besonders sei hier auf den wohlgelungenen ausgestopften Kopf mit Geweih von Herrn Ottmann aufmerksam gemacht.

Am reichsten vertreten sind die nach Oberförstereibezirken gruppirten Rehgehörne. Auch hier fällt es auf, dass die auf fruchtbarem Kalkboden erlegten Rehböcke stärkere Gehörne haben, als die auf mageren Sandboden erwachsenen. Ebenso verschieden ist auch der Unterschied im Gewicht. Während dort bis 60 Pfund schwere Böcke angetroffen werden, wird hier ein halb so schwerer Bock schon als stark bezeichnet.

Im Ganzen sind sehr viel schöne Gehörne da, besonders starke sehen wir aus den Bezirken St. Avold, Dieuze, Strassburg — mit dem prachtvollen Rehkopf von Herrn Schützen-

berger — dann aus Falkenberg, Barr, Pfirt, Château-Salins, Saargemünd, Mutzig, Münster, Masmünster und Ingweiler.

Bemerkenswerthe Abnormitäten sind aus Oberehnheim, Bitsch, Schlettstadt, Buchsweiler, Château-Salins, Strassburg, Erstein und Saarburg vorhanden. Hervorragend schön sind die von Strassburg, das schaufelartige Gehörn von Erstein und das Kreuzgehörn von Saarburg. Letztere Bildung gehört zu den grössten Seltenheiten. Auf dem Tische finden wir dann Schädel, welche die so interessante Entwicklung der Gehörn- und Zahnbildung veranschaulichen.

Aus der reichhaltigen Sammlung können wir schon den Schluss ziehen, dass das zierliche Reh im ganzen Lande verbreitet ist. Wir finden es auch in allen Waldungen, wo die Jagd pfleglich ausgeübt wird.

Ausser diesen Wildarten treffen wir an vielen Orten bald vereinzelt bald in Rudeln das Wildschwein, welches gleichsam als die Würze der Jagd bezeichnet werden kann.

Laube macht folgenden treffenden Vers dazu:

« Sau ist ein ritterliches Thier,
An Muth und Kraft des Waldes Zier,
Und an Verwüstung so ungebährlich,
Und jeder Ordnung so gefährlich,
Wie die Ritter Alle es waren ».

Als Trophäen sehen wir verschiedene sehr respektable Wildschweinsköpfe, von denen jene von Schirmeck und Lembach besonders hervortreten. Dann lenken mehrere starke Gewehre oder Waffen — besonders eine Gruppe Herrn Baron von Charpentier gehörend — unsere Blicke auf sich. Weiter springen in die Augen ausgestopfte Wölfe, Füchse, Fischottern, Dachse, Marder, Wildkatzen u. s. w., und als grosse Seltenheit ein weisser Baummarder.

An Raubwild haben wir mit Ausnahme des Bären und Luches noch alle Arten, wie sie in früheren Zeiten vorkamen. Bär und Luchs traf man noch im vorigen Jahrhundert. Sie sind jetzt verschwunden, auch andere Arten sind stark in der Abnahme begriffen. So war nach zuverlässigen Berichten der Wolf früher eine fürchterliche Landplage. Manche Fürsten erlegten während ihrer Jagdzeit 7—800 ja dopppelt so viel Wölfe. In Frankreich sollen im Jahre 1797 sogar gegen 7000 Wölfe erlegt worden sein, 1816 noch 2416, 1837-641.

Es wurde ein eigenes Institut «la Louveterie» gegründet, das die Aufgabe hatte, die Wölfe zu vertilgen. Heute haben wir in den Ardennen und in Lothringen noch Wölfe, doch stehen sie wohl auf dem Aussterbe-Etat. Bei den zahlreichen guten Schützen, die man jetzt überall findet, ausgerüstet mit den vorzüglichsten Waffen, ist eine Vermehrung des Raubwildes nicht mehr denkbar. Vielmehr ist anzunehmen, dass manche Arten bald ganz verschwinden. Immerhin werden einzelne Räuber-Arten, wie der vorsichtige Marder, die scheue Wildkatze noch lange Zeit die Wälder unsicher machen.

Doch wollen wir nunmehr zur Vogelwelt übergehen, die in ausgewählten Exemplaren vertreten ist. Wir finden hier den stolzen Auerhahn, das Feld- und Haselhuhn, die viel begehrte Schnepfe, Wachteln, Spechte, einen prachtvollen wilden Schwan — Herrn Schützenberger gehörend — und viele andere Vögel.

Besondere Erwähnung verdient die sehr schöne, in einem Schrank vereinigte Sammlung des Herrn Ehrhardt von Schiltigheim, dann die naturgetreu ausgestopften Exemplare — insbesondere Raubvögel von Herrn Ehrhardt in Strassburg und das Raubwild von Schuster.

Auf den Tischen finden wir Eier- und Schädelsammlungen, Modelle für einen Entenfang, für Wildgatter und Wildfütterung, Netze für den Wachtelfang, einen Brunftplatz und

eine Sammlung von Wildlosung. Schmucksachen und hübsche Geräthe aus Geweihen und Rehgehörnen bringen weitere Abwechslung in das ohnehin schon so reiche Bild.

Auf der andern Seite zeigt uns Nagel u. Menz seine gediegenen Jagdausrüstungsgegenstände und Waffen der verschiedensten Construktion. Ein verlockendes Gebiet für angehende Jünglinge — aber auch für Kenner!

Gleich daneben stossen wir auf die Fangapparate von Pieper, welche dem Raubwild Abbruch thun sollen. Mit allem Scharfsinn aufs feinste construirt, sind diese Instrumente in der Hand eines tüchtigen Jägers das wirksamste Mittel zur Ueberlistung und Vertilgung des Raubwildes. Insbesondere kann man damit dem Fuchs, Marder, Iltis, Fischotter, der Wildkatze und den Raubvögeln beikommen.

Schliesslich sei noch auf ein von Müller-Vogtenberger sehr schön gravirtes Gewehr, auf ein Kaninchen mit merkwürdiger Zahnbildung und auf mehrere Jagdbilder aufmerksam gemacht. Die Riedinger Bilder sind in Jägerkreisen vielfach bekannt; dagegen scheint mir jenes — das patriarchalische Leben der Wildschweine im Neuhofer Wald verherrlichende Bild auf einen besonderen Fall Bezug zu nehmen. Wie ich nachträglich vernommen, geiselt das ironisch gehaltene Bild einen damaligen Gelehrten, welcher eine besondere Vorstellung vom Leben der Wildschweine hatte.

Hiermit schliesse ich meinen vielleicht zu lang gewordenen Vortrag und bin hochbefriedigt, falls es mir gelungen sein sollte, Ihr Interesse für unser Fach noch zu erhöhen.

K. Rebmann, Forstmeister.

## Rapport sur l'Exposition de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques,

par M. Fritz Brauer.

La Société Alsacienne de Constructions Mécaniques a réuni, dans son exposition, un grand nombre de machines, appareils et pièces diverses permettant d'apprécier les produits de ses Usines de Grafenstaden et de Mulhouse. Nous allons les examiner en prenant pour base les branches de fabrication que nous avons énumérées dans notre communication du 3 avril dernier.

### Branche I. — Matériel de chemins de fer.

*Sur rails, près du pavillon* A :

**Une locomotive-tender** n° 109, à 2 essieux couplés pour voie normale de lignes secondaires, munie de la crinoline des locomotives marchant sur routes. Elle peut traîner 230 tonnes en palier et 70 tonnes sur rampe de 30 °/₀₀ ; elle passe sans difficulté par des courbes de 80 mètres de rayon à une vitesse maxima de 30 kilomètres à l'heure. — Poids de la machine à vide : 17300 kilogr. et, en service, 22000 kilogr.

*Dans l'annexe ouverte de la galerie des machines :*

**Une locomotive-tender** n° 108, à 3 essieux couplés, pour voie de mines et d'usines de 1 mètre, très basse, pour passer facilement par des tunnels ou des galeries de petites dimensions. Elle peut traîner 175 tonnes en palier et 45 tonnes sur rampe de 30 °/₀₀ ; elle passe par des courbes de 50

mètres de rayon à une vitesse maxima de 30 kilomètres à l'heure. Poids de la machine à vide, 9600 kilogr. et, en service, 12,900 kilogr.

## Branche V. — Moteurs.

*Dans le grand hall :*

**Une machine à vapeur** verticale, forme pilon, à triple expansion, de 300 chevaux de force, construite à Mulhouse. Le petit cylindre, à haute pression, a 320 millim. de diamètre, le moyen cylindre, à moyenne pression, 460 millim., le grand cylindre, à basse pression, 720 millim. La course des pistons est de 600 millim. et la machine marche à une vitesse de 140 tours à la minute. Le petit cylindre et le moyen sont placés, superposés, sur un bâti, le grand cylindre, sur un second bâti et, entre les deux, se trouve le volant portant un régulateur à ressort qui détermine la détente dans le petit cylindre.

Cette machine actionne **une dynamo** qui fournit l'énergie électrique à un certain nombre de machines de l'Exposition.

*Derrière la galerie des machines :*

**Une chaudière à vapeur semi-tubulaire** et à bouilleurs de 150 mètres carrés de surface de chauffe.

**Une chaudière à vapeur multitubulaire**, système de Nayer & Cie breveté, de 163 mètres carrés de surface de chauffe.

**Deux pompes d'alimentation.**

Ces 2 chaudières, sortant des Ateliers de Mulhouse, alimentent les divers moteurs de l'Exposition. Le premier type est employé dans les industries qui ne sont pas limitées par la place ; le second se recommande plutôt pour les stations centrales d'électricité et autres installations urbaines dont les

emplacements sont resserrés et qui marchent à haute pression.

## Branche VI. — Machines-Outils.

*Dans le grand hall :*

**Tours.** — **Une tourneuse** à axe vertical n° 183 de 1m,600 de diamètre de plateau, commandée électriquement. Les 2 chariots porte-outils placés sur la traverse sont à déplacements vertical et horizontal automatiques. Pour permettre de prendre de forts copeaux tout en évitant les vibrations, le plateau peut être supporté par des glissières. Cet outil remplace avantageusement les tours en l'air à plateau.

**Deux tours** ayant 165 millim. de hauteur de pointes, l'un, n° 256, disposé pour charioter et fileter, l'autre, n° 256 *bis*, pour charioter seulement. Ces deux tours sont du même type.

**Un tour à charioter et à fileter** n° 211 *bis*, avec vis et crémaillère, ayant 200 millim. de hauteur de pointes. Ce tour est muni d'un système de chariots à déplacement d'équerre l'un sur l'autre ; tout le système peut être entraîné longitudinalement ou transversalement. Un simple mouvement de manivelle permet l'embrayage de l'un ou l'autre de ces mouvements qui ne peuvent pas avoir lieu simultanément. Ce tour est encore muni d'un guide permettant de tourner des pièces façonnées ou coniques.

La collection des tours exposés se complète par **4 tours à revolver** dont la construction est d'origine américaine et dont l'usage commence à s'introduire dans les ateliers d'Europe. Ce revolver permet de présenter successivement les divers outils fixés sur son contour à la pièce à travailler, dont les diverses formes peuvent ainsi être façonnées sans discontinuer. Un perfectionnement important, apporté à cet

appareil par l'Usine de Grafenstaden, consiste dans l'application de butées multiples brevetées réglant la course de chaque outil ; on peut ainsi, après la mise au point de chaque butée, exécuter rapidement et sans tâtonnement, une quantité quelconque de pièces absolument identiques. Ces tours sont les suivants :

**Un tour à décolleter** n° 262 pour pièces à entailles, avec revolver à axe horizontal placé en dehors de l'axe du tour.

**Un tour à vis** n° 272, pour vis et boulons, avec revolver à axe vertical placé dans l'axe du tour.

**Un tour à bronze** n° 282, pour travaux de robinetterie et autres du même genre, avec revolver à axe vertical se déplaçant longitudinalement et transversalement et combinant les mouvements des deux précédents.

**Un tour à aléser** n° 292, du même type que le tour à vis, mais sans les appareils de filetage, destiné au travail, en spécialité, des poulies, engrenages, manchons, etc.

Les 4 tours précédents sont munis de mandrins porte-pièces d'un type spécial breveté.

**Perceuses.** — Ce genre de machines a subi, dans ces dernières années, d'importantes modifications résultant de l'emploi du foret héliçoïdal qui se généralise de plus en plus. Cet outil, tout en étant d'un prix d'achat supérieur à celui de l'ancienne mèche plate, présente cependant, sur cette dernière, des avantages très réels d'économie par sa longue durée et constitue un grand progrès par la rapidité et la précision du travail qu'elle fournit. Mais les anciens modèles de perceuses ne remplissaient pas les conditions nécessaires pour obtenir ces résultats et l'on a été amené à la création de nouveaux types donnant des vitesses plus grandes, guidant l'outil d'une façon plus parfaite et permettant d'opérer rapidement le débourrage et la remise en place de l'outil.

C'est toute une série de perceuses répondant à ces nou-

velles exigences qui figure dans l'exposition de la Société Alsacienne. Elle se compose de :

**Une petite perceuse de précision** n° 606 pour trous jusqu'à 5 millim., ayant 90 millim. de portée.

**Une perceuse** n° 650 pour trous jusqu'à 10 millim., ayant 125 millim. de portée, avec disposition permettant le perçage et le centrage des entretoises, boulons, petits arbres, etc.

**Une perceuse** n° 622 pour trous jusqu'à 15 millim., ayant 180 millim. de portée.

**Une perceuse** n° 623 pour trous jusqu'à 25 millim., ayant 280 millim. de portée, commandée électriquement. (Cette dernière est munie d'un appareil breveté, applicable à toutes les perceuses à colonne et permettant de faire mécaniquement le taraudage des trous.)

**Une perceuse** n° 625 pour trous jusqu'à 60 millim., ayant 480 millim. de portée.

**Une perceuse** n° 653 réunissant sur une même colonne, 4 porte-forets parallèles du type de la machine n° 650.

**Une perceuse** horizontale n° 658, spéciale pour chaudronnerie, à déplacements vertical et horizontal, avec commande électrique.

Les **aléseuses** destinées à tourner les surfaces intérieures sont représentées par :

**Une aléseuse horizontale** n° 752, avec chariots à mouvement d'équerre portant la pièce à travailler et permettant l'alésage de trous parallèles dans différents plans sans déplacer la pièce. L'extrémité de la barre d'alésage est supportée par une lunette qui sert aussi à immobiliser les chariots.

**Fraiseuses.** — Le nombre et la variété des cas d'emploi des fraiseuses augmentent continuellement au détriment des travaux qui s'exécutaient précédemment sur les raboteuses, les limeuses et les mortaiseuses. On conçoit, en effet, facilement le grand avantage qui résulte du remplacement de

l'unique burin fixe ou à mouvement rectiligne ne travaillant qu'alternativement, par la fraise qui n'est, en définitive, qu'une réunion d'un certain nombre de burins larges tournant autour d'un axe et permettant ainsi d'attaquer, en une fois, toute la surface à dresser. Si l'on considère encore que le travail ainsi obtenu est parfait et ne demande plus aucune retouche, si l'on ajoute les grandes ressources que peuvent donner les fraises de formes variées, lorsque le nombre de pièces semblables à exécuter justifie la dépense de l'outil, on se rend compte de l'énorme champ d'action que les fraiseuses ont devant elles et de la faveur grandissante qu'elles obtiennent chaque jour. Aussi la Société Alsacienne a-t-elle tenu à présenter, aux visiteurs de l'Exposition, un ensemble varié de ce genre de machines, comprenant :

**Une machine à tailler les fraises de toutes formes d'après gabarit** n° 801. Cette machine est elle-même une fraiseuse d'un type approprié au travail spécial auquelle elle est destinée.

**Deux fraiseuses horizontales** pour surfaces planes ou profilées n°s 803 et 804 du même type de construction, l'une à commande par cône et courroie, l'autre à commande électrique, possédant des chariots très robustes et à grande course. Un fort arbre en col de cygne, dont la rigidité est assurée par un étrier relié à la console, supporte le mandrin porte-fraise et empêche les vibrations de celui-ci.

**Deux petites fraiseuses horizontales** n° 807 et

**Deux petites fraiseuses verticales** n° 808.

L'une des machines de chacun de ces deux types est montée sur bâti, l'autre fixée sur établi.

Elles sont de construction très simple et étudiées spécialement pour les besoins de la petite industrie.

**Une fraiseuse horizontale universelle** n° 817, possédant un groupe de chariots porte-pièces à déplacements vertical et horizontal et pouvant prendre des positions obliques tout

en conservant ses mouvements et débrayage automatiques. Outre son mandrin porte-fraise ordinaire, cette machine est munie d'un porte-outil travaillant dans le sens transversal de la table et d'un autre se déplaçant circulairement pour fraiser sous un angle quelconque. En résumé, cette machine, ainsi que l'indique son nom, peut produire tout genre de travail de fraisage se présentant dans un petit atelier.

**Une fraiseuse verticale** n° 811, munie de chariots à cheminement d'équerre l'un sur l'autre et à déplacement vertical et d'un plateau à mouvement circulaire à la main.

**Une forte fraiseuse verticale** n° 829, munie de chariots à cheminements d'équerre et d'un plateau à mouvement circulaire. Les mouvements, transmis aux chariots en 8 vitesses différentes, sont tous automatiques, renversables et à débrayage automatique en tout point de leur course. Ce ne sont pas, comme dans la machine précédente, les chariots qui se déplacent verticalement, mais bien le porte-outil.

**Affûteuses. — Une machine à affûter et à appointer les forets héliçoïdaux** de 6 à 75 millim. de diamètre, n° 865. Cette machine donne un affûtage absolument théorique et peut être conduite par un simple manœuvre. Etudiée par la maison W. Sellers & Cie. de Philadelphie, elle fait l'objet de brevets dont la Société Alsacienne a la concession exclusive pour l'Allemagne.

**Un appareil à affûter les petites mèches** de 1,5 à 8 millim., basé sur les mêmes principes que la machine précédente.

**Une machine à affûter les fraises** de toutes formes n° 866, mue électriquement.

Cette machine d'un type tout nouveau a été étudiée pour répondre à toutes les exigences qu'entraîne la grande variété de formes de fraises et peut être munie d'un aspirateur destiné à évacuer, au fur et à mesure de leur production, les poussières produites par la meule.

Elle constitue, avec la machine à tailler les fraises, le

complément indispensable de l'outillage de tout atelier employant la fraise.

Pour terminer l'examen succint des machines - outils exposées, il nous reste à signaler :

**Une riveuse** n° 003, système Courtet, brevetée, de construction simple, légère et robuste, particulièrement appropriée au rivetage des poutres et autres pièces analogues. Elle est aussi commandée électriquement.

Quelques petites machines, parmi celles qui précèdent, ont été réunies dans un petit atelier pour constituer une installation complète de fabrication, en séries, de petites pièces mécaniques, vis, etc. Cet atelier, placé sur un côté de l'emplacement de la Société Alsacienne, est commandé électriquement.

Parmi les objets exposés nous remarquons encore des pièces de forge comprenant des roues de locomotives, des manivelles, des essieux, des bielles, etc., qui témoignent de l'adresse des forgerons de l'Usine de Grafenstaden. A côté se trouvent des pièces brutes de fonte provenant de moulage en sable et en terre, troussages et moulages mécaniques dont la netteté et le fini font l'admiration des visiteurs.

## Branche IX. — Outillage usuel.

Deux pilones nous montrent des produits de la branche IX.

L'un, surmonté d'une énorme mèche héliçoïdale, porte des **tarauds, alésoirs, forets héliçoïdaux, fraises de toutes formes**, ainsi que **les appareils pour river les tubes de locomotives et de chaudières**. Pour permettre d'apprécier toutes les ressources que l'on peut tirer de l'emploi judicieux de la fraise, ce pilone est encore garni d'un certain nombre de pièces travaillées exclusivement sur les machines exposées.

Le second pilone présente une série de pièces détachées

de crics et vérins à divers degrés d'achèvement et un assortiment de **crics et vérins à vis** qui constituent, avec les bascules, la fabrication primitive de l'Usine de Grafenstaden.

Il y a lieu de porter une attention particulière au cric muni d'une **manivelle-frein de sûreté**, brevetée. Grâce à cet appareil, le cric s'arrête à tout point de sa course, à la montée ou à la descente, aussitôt que l'ouvrier lâche la manivelle, même involontairement. Par suite des responsabilités de plus en plus grandes des industriels au sujet des accidents qui se produisent dans leurs établissements, cet engin de sécurité se recommande de lui-même à tous ceux qui ont à employer des crics.

Les bascules exposées par la maison se trouvent dans l'annexe ouverte de la galerie des machines. Elles sont entièrement métalliques et comprennent : **1 bascule décimale** de 100 kilogr., **1 bascule décimale** de 1000 kilogr. et **1 bascule à pont** avec cuvelage en tôle de 6000 kilogr. Cette dernière est centésimale ; elle est destinée au pesage des voitures et, dans ce but, le tablier est garni de madriers en bois de chêne. Le curseur du fléau est muni d'un appareil enregistrant sur un ticket les poids relevés.

Au même endroit se trouve **un jeu complet d'appareils de relevage de locomotives** destinés à armer les wagons de secours des chemins de fer.

Enfin nous voyons des **chevalets de levage de locomotives** destinés au montage de ces dernières dans les ateliers. L'un a sa commande à la partie inférieure, l'autre, à la partie supérieure.

La Société Alsacienne de Constructions Mécaniques eût volontiers complété cette exposition par les machines pour industries textiles : filature, tissage, impression, teinture, blanchiment, qui constituent l'une des spécialités les plus anciennes et les plus importantes de l'Etablissement de Mulhouse. Mais pour qu'une semblable installation présentât

un véritable intérêt, il aurait fallu qu'elle fût absolument complète et, dans ces conditions, elle aurait pris une extension hors de proportion avec le cadre dont il était possible de disposer.

---

## Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft.

Die Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft hat ein Netz von Auskunftstellen für Pflanzenschutz über ganz Deutschland eingerichtet. Diese Auskunftstellen haben die Aufgabe, allen Landwirthen, ob Mitglied oder Nichtmitglied der Gesellschaft, bei vorkommenden Pflanzenschädigungen Rath und Auskunft zu ertheilen. Der Schaden, welchen Feld- und auch Gartenfrüchte regelmässig alljährlich durch den Einfluss von thierischen und pflanzlichen Feinden erleiden, ist statistisch nicht nachzuweisen, wohl aber zeigen kranke Felder und bedeutende Mindererträge, dass die Feinde der Feldkultur ausserordentlich erfolgreich sind. Die Landwirthe sollten daher nicht säumen, Mittel, die ihnen in die Hand gegeben werden, um Pflanzenkrankheiten zu bekämpfen, anzuwenden, und so mögen die Einrichtungen der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft bestens empfohlen sein.

Die Auskunftstellen sind folgende:

Für Gau 1. Ost- und Westpreussen: Professor Dr. G. Marek, Königsberg i. Pr.

Für Gau 2. Schlesien und Posen: Professor Dr. Eidam, Breslau; Professor Dr. Sorauer, Berlin W., Katzlerstrasse 15.

Für Gau 3. Brandenburg mit Berlin und Pommern: Professor Dr. Frank, Berlin N., Invaliden-

strasse 42; Geh. Reg.-Rath Professor Dr. L. Wittmack, Berlin N., Invalidenstrasse 42.

Für Gau 4. Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz, Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck: Professor Dr. Heinrich, Rostock; Dr. Brick, Assistent am Botanischen Museum, Hamburg V.

Für Gau 5. Hannover, Oldenburg, Bremen: Dr. Klebahn, Hamburg, Dr. Wiegand, Visselhövede (Bez. Stade).

Für Gau 6. Provinz Sachsen: Geh. Ober-Regierungsrath Professor Dr. J. Kühn, Halle a. S.; Dr. Hollrung, Vorsteher der Nematoden-Versuchsstation Halle a. S.

Für Gau 7. Hessen-Nassau und die Mitteldeutschen Staaten: Professor Dr. Ludwig, Greiz; Oekonomierath Göthe, Geisenheim; Landwirthschaftslehrer Dr. Müller, Alzey (Rheinhessen); Lehramtsassessor Noack, Gernsheim a. R. (Hessen); Landwirthschaftslehrer Dr. von Peter und Landwirthschaftslehrer Karl Reichelt, Friedberg (Oberhessen); Professor Dr. Schultze, Braunschweig; Administrator Dern, Erbach (Rheingau), Schloss Rheinhartshausen (Hessen-Nassau).

Für Gau 8. Westfalen und Rheinprovinz: Westfalen z. Z. unbesetzt; Professor Dr. Stutzer, Bonn.

Für Gau 10. Bayern: Professor Dr. O. Harz, München; Custos Anton Hiendlmayr, München; Reallehrer Dr. Kellermann, Lindau; Dr. Wagner, Nürnberg, Obere Baustr. 18; Landwirthschaftslehrer Dr. O. Prove, Kaiserslautern.

Für Gau 11. Württemberg und Hohenzollern: Professor Dr. Kirchner, Hohenheim; Professor

Strebel, Hohenheim; Rektor Dr. Prestele, Sigmaringen.

Für Gau 12. **Elsass-Lothringen**: Direktor **L. Diefenbach**, Weissenburg i. E.; **W. Schüle**, Direktor der Kaiserlichen Obstbauschule, Brumath i. E.; Direktor Dr. **Barth**, Rufach; **F. von Oppenau**, Direktor der landw. Winterschule, Münster i. E.

Für das Königreich Sachsen und das Grossherzogthum Baden sind die für diese Länder seitens der Staaten oder landw. Vereine getroffenen Stellen für Auskunftsertheilung massgebend. Diese Stellen sind für Sachsen: Königliche Versuchsstation für Pflanzenkultur, Dresden; das Landw. Institut der Universität Leipzig; die Königl. Pflanzenphysiologische Station Tharandt. Für Baden: Landwirthschaftliche botanische Versuchsstation in Karlsruhe.

---

## Initiativ- und Redactions-Ausschuss.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 15. OCTOBER 1895, Nachmittags 4 Uhr.

**Vorsitzender: J. J. WAGNER.**

Anwesend: HHrn. C. Binder, L. Dollinger, C. Jehl, Ch. Ott.

Entschuldigt: Hr. Dr. D. Goldschmidt.

Der Vorsitzende theilt folgenden Brief mit, den er von Herrn H. L. de Vilmorin erhalten hat:

Paris, le 10 octobre 1895.

Monsieur le Président,

Je suis très flatté de la confiance que vous avez bien voulu témoigner à l'obtenteur de variétés nouvelles en désirant essayer mon blé de Champlan. Veuillez, je vous prie, demander à la Société d'accepter en don la semence nécessaire à ces essais. Ce sera une petite contribution aux travaux de la Société de la part de son bien dévoué membre correspondant.

H. L. de Vilmorin.

Herr J. J. Wagner wird gebeten Herrn de Vilmorin für seine schöne Gabe, im Namen des Vereins, den

besten Dank auszusprechen. Es wird beschlossen, den Champlan-Weizen unter folgende Mitglieder zu vertheilen:

HHrn. Martin Schahl, Grüneberg,
Hüber, Drusenheim,
Sigwalt, Müttersholz,
Grunelius, Kolbsheim,
Valentin Roth, genannt Möbsbauer, Lampertheim,
Ernst Schlumberger, Gutenbrunnen bei Saar-Union,
J. J. Wagner, Neudorf-Strassburg.

Nach Lesung und Annahme des Protokolls der letzten Sitzung wird die nächste Sitzung auf den 6. November anberaumt und die Tagesordnung für dieselbe festgesetzt.

Schluss der Sitzung: 5 1/2 Uhr.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. verm. G. Fischbach, Strassburg. — 4980

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss — Protokoll der Sitzung vom 25. September 1895 . . . . . 273

Protokoll der Sitzung vom 2. Oktober 1895 . . . . . 274

Blé hybride de Champlan . . . . . 279

Visite à l'Exposition industrielle de Strasbourg . . . . 281

Die forstliche Ausstellung zu Strassburg im Sommer 1895. 298

Rapport sur l'Exposition de la Société Alsacienne de constructions mécaniques . . . . . 316

Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft . . . . . 325

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss — Protokoll der Sitzung vom 15. Oktober 1895. . . . . 328

11

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
im Unter-Elsass.

Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
DE LA BASSE-ALSACE

*FONDÉE EN 1799*


**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1898**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 9**

**NOVEMBER.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1898**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 9**

**NOVEMBRE.**

**Abonnementspreis für Deutschland**: M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne**: M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne . 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secretaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 6. NOVEMBER 1895, Nachmittags 2 1/2 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. Dr. C. AMTHOR, C. BINDER, A. BUCHERER, P. BURGER, E. GRUBER, J. HEIM, M. HIMLY, L. HUETER, C. JEHL, J. KEHREN, Dr. A. KOPP, E. OSTERMANN, A. SCHOTT, J. J. WAGNER, J. WEIRICH; F. BRESCH, F. GEIGEL, correspondirende Mitglieder.

Entschuldigt: HHrn. F. BINDER, J. FEIST, CH. GŒTZ, CH. OTT, Abbé P. MÜLLER-SIMONIS.

Inhalt der schriftlichen und gedruckten Correspondenz:

1) *Emploi pratique en vinification des levures pures sélectionnées (vin, cidre, etc.).* Résultats obtenus en 1894 par GEORGES JACQUEMIN. — Gabe des Verfassers.

2) a. *Composition de quelques vins de fruits et de baies;*

b. *Essais de nouvelles variétés de pommes de terre;*

c. *Encore une expérience sur l'influence du plant sur la production de la pomme de terre;*

d. *Analyse de substances intéressant l'agriculture;*

von Herrn A. PETERMANN, Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation von Gembloux (Belgien). — Vom Verfasser überreicht.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit folgenden Worten:

Messieurs,

Nous avons tous été douloureusement émus en apprenant la mort inopinée de Frédéric Imlin! Notre Société, dont il a été le vice-président durant plusieurs années, perd en lui un de ses membres les plus anciens et les plus éminents. Imlin prenait une part active à nos délibérations; vous vous rappelez sa parole aisée et claire, l'autorité qu'il savait imprimer à ses opinions. Je ne doute pas que vous n'approuviez hautement votre commission d'initiative, qui a fait déposer en votre nom une couronne sur la tombe de notre regretté collègue, et je serai certes votre interprète à tous, en adressant à sa veuve et à sa famille l'expression de notre profonde et respectueuse sympathie. Je vous convie, Messieurs, à vous lever de vos sièges en signe de deuil.

Und das geschah.

## TAGESORDNUNG.

*Die Grundbücher.* — Vortrag von Herrn F. Geigel.

*Souvenirs de l'Exposition rétrospective de Strasbourg 1895*, von Herrn Ad. Seyboth.

*Service des renseignements agricoles* (juillet, août, septembre et octobre 1895). — Bericht von Herrn J. J. Wagner.

*Ausstellung der Elsässischen Tabakmanufaktur, vormals J. Schaller und A. Bergmann (Neudorf-Strassburg)*, von Herrn J. Feist, Direktor.

Nach Verlesung des durch Herrn J. Feist eingesandten Berichts wurde der erste Theil des Aufsatzes des Herrn Ad. Seyboth der Versammlung vorgelesen. — Das Ganze soll in einem der nächsten Monatshefte erscheinen.

Darauf wird zur **Abstimmung** geschritten. Herr Emile Gœdecke, Oberrechnungsführer der Versicherungsgesellschaft «Rhein und Mosel», vorgeschlagen durch die Herren P. Burger, A. Rapp und C. Binder, wird einstimmig als ordentliches Mitglied aufgenommen.

Auf Antrag des Vorsitzenden und nach eingehender Besprechung der Frage, wird die **jährliche Generalversammlung** auf den 1. Sonntag des nächsten Monats (1. December) festgesetzt. Die ordentliche Versammlung des Monats December wird ausfallen und die nächste monatliche Sitzung am 8. Januar 1896 abgehalten werden.

Schluss der Sitzung: 5 Uhr.

*Der General-Sekretär,*

C. BINDER.

## Die Grundbücher

bildeten den Gegenstand eines von Herrn **F. Geigel** frei erstatteten Vortrags:

1. Wer ein Grundstück kauft, verlangt zuverlässigsten Aufschluss über die Fläche und Grenzen desselben, indem der Preis zumeist nach der Zahl der Quadratmeter berechnet wird; auch kann er dem Verkäufer, ohne sich der Gefahr einer Doppelzahlung auszusetzen, den Kaufpreis nur dann entrichten, wenn dessen Eigenthum und die Lasten- bezw. Pfandfreiheit des Grundstücks nachgewiesen ist. Nach keiner dieser Richtungen hin bietet das franz. Recht dem Käufer Gewähr oder Sicherheit, trotzdem es wahrlich an Kosten und Behörden für Besitzwechsel nichts fehlen lässt!

Erklärlich erscheint desshalb, dass kaum irgendwo in Deutschland die Beleihungsfähigkeit des Grundbesitzes so leidet und darniederliegt, andererseits aber Grenzstreitigkeiten nirgends so häufig sind, als bei uns.

Der Käufer muss jetzt, von den 107 Gemeinden abgesehen, worin die Stückvermessung von 64593 Hektar und 322091 Parzellen (Landesausschuss 1895 II., S. 237) durchgeführt wurde, immer erst noch auf seine Kosten das Grundstück neu vermessen lassen; denn die Flächenangaben in den Kataster-Mutterrollen und -Plänen bezielten nur eine summarische Vertheilung der Grundsteuer in Pausch und Bogen, und weichen mitunter um $^1/_{20}$ und noch mehr von der Wirklichkeit ab. In sehr vielen Gemeinden haben nämlich die franz. Katasterbeamten immer nur mehrere Grundstücke zusammen vermessen und die Gesammtfläche sodann nach den nur annähernden Angaben der Eigenthümer bezw. der ältesten Flurbücher kurzweg unter die

einzelnen Parzellen-Nummern vertheilt. Selbstredend fehlt es an jeder genauen Einzeichnung der Grenze dieser Nummern im Katasterplane; da solche sich auch nicht durch Steine vermarkt findet, so sind nicht selten Grundstücke durch Ueberackern von allen Seiten her allmählich auf die Hälfte der in der Mutterrolle angegebenen Fläche zurückgeführt worden. Es gibt sogar Grundstücke, die es nur noch im Katasterplane und der Mutterrolle, in Wirklichkeit aber gar nicht mehr gibt, und andererseits bestehen in der Wirklichkeit vielfach durch Theilung neugebildete Grundstücke, welche im Plane und der Mutterrolle fehlen.

2. Ebensowenig als Kulturänderungen wurden Abtretungen für Haus-, Kanal-, Weg- und Bahnbauten, Theilungen, der Austausch von Enklaven oder vorspringeuden Absplissen, noch sonstige Besitzwechsel seit Anlage der Katasterpläne und Mutterrollen, von welchen die jüngsten ein Halbjahrhundert alt sind, erschöpfend nachgetragen. Die Nachtragung erfolgte regelmässig nur, soweit die Verträge notariell (unter Ziff. 7) verbrieft wurden. Letzteres schreibt der Code civil aber blos für Ehe- und Schenkverträge vor; sonst gelten auch schriftlich und selbst nur mündlich abgeschlossene Privatverträge über Eigenthumswechsel. Privatverträge wurden in den Katasterbüchern nur dann berücksichtigt, wenn sie einregistrirt worden waren. Um sich aber die hohe Staatsgebühr für Handänderung zu ersparen, liessen Käufer und Verkäufer, wenn auch etwa ein schriftlicher Vertrag aufgesetzt worden war, gleichwohl solchen weder beim Hypothekenamte, noch beim Katasterkontroleur überschreiben; oft wartete man hiermit, bis das Grundstück bereits in die dritte Hand gekommen war, so dass erst mit der Umgehung zweier Mittelmänner und Ersparung der doppelten Staatsgebühr schliesslich der Verkauf Seitens der Vorbesitzer unmittelbar an den neuen Erwerber verlautbart ward. Wenn nun aber auch ausnahmsweise für das eine oder andere

Grundstück etwa jeder Eigenthumsübergang beim Hypothekenbewahrer und in der Mutterrolle des Katasterbeamten stets rechtzeitig eingetragen worden war, so fehlten doch gleichwohl bei Theilungen nicht selten Theilungskarten und und genauere Abgrenzungen der neugebildeten Grundstücke; man behalf sich bei der Ueberschreibung durch Zusetzung des Buchstabens p (part) zu einer jeden Theilungsparzellen-Nummer, statt die einzelnen Theile durch b, c, d, u. s. w. zu unterscheiden; es mangelte also jede Gewissheit betreffs der Identität der in den öffentlichen Büchern überschriebenen Nummern mit den in der Wirklichkeit bestehenden oder selbstständig für sich bewirthschafteten Flächen.

Schuld hieran waren nicht die Beamten, sondern nur die mangelhaften Gesetze selbst. Gewiss versäumte nie ein Notar die Mittheilung an den Hypothekenbewahrer, noch letzterer, da er sonst die ihm hierfür zukommenden Gebühren vermisst hätte, die Ueberschreibung, noch endlich der Enregistrementseinnehmer, nachdem er die Staatsgebühr verrechnet hatte, die Mittheilung betreffs des Besitzwechsels an die Gemeindebehörde bezw. den Steuerkontroleur; solange man sich aber nicht des Notars zu bedienen brauchte und der Eigenthumsübergang gleichwohl vollwirksam war, unterblieb eben oft die Ueberschreibung schon desshalb, weil dieser Uebergang keiner Behörde angemeldet worden war. Aus keinem öffentlichen Buche konnte man also bisher auch nur einigermassen zuverlässigen Aufschluss darüber erhalten, ob das verkaufte Grundstück in Wirklichkeit dem Verkäufer oder Dritten gehörte, mit welchem er rechtlich in gar keinem Zusammenhange stand.

3. Noch schlimmer sah es aber mit dem Nachweise der Pfandfreiheit aus. Auf dem Grundstück konnten (vergl. unten Ziff. 8) gesetzliche oder stillschweigende Hypotheken ruhen, ohne dass sie eingeschrieben zu sein brauchten, aber auch wo Pfand- und Vorzugsrechte eingeschrieben

wurden, so erfolgte die Einschreibung doch immer nur in zeitlicher Reihenfolge nach für den ganzen Umfang des Hypothekenamtes fortlaufenden Registern, nicht aber in Realregistern (§ 37a der reichsl. Grundbuch-Ord. 22. VI. 93) worin die belasteten Grundstücke einzeln hätten aufgeführt sein müssen. Kein Hypothekenbewahrer war also je in der Lage, eine Bescheinigung auszustellen, dass auf dem verkauften Grundstücke weder Pfand- noch Vorzugsrechte lasten; er konnte nur bescheinigen, dass gegen die Personen des Verkäufers und der Vorbesitzer desselben in den letzten 10, 20 oder 30 Jahren keine oder bloss gewisse Einschreibungen bestehen; ob letztere aber gerade das verkaufte Grundstück betrafen, musste stets erst durch umständliches Prüfen der Erwerbstitel, der Verzeichnisse über Vormünder und Rechner öffentlicher Gelder (wegen den gesetzlichen Hypotheken) u. s. w. im Einzelnen ermittelt werden, sofern es überhaupt sich ermitteln liess.

Bei häufiger vorkommenden Familien-Namen gelingt es oft kaum festzustellen, dass die Ueberschreibung gerade zu Gunsten des Verkäufers erfolgt war, da eine Verwechselung mit gleichnamigen Eigenthümern nicht ausgeschlossen ist. Wenn umgekehrt Pfandrechte gegen einen Mayer, Müller oder Schmidt eingeschrieben wurden, so litt nicht selten hierunter auch der Kredit gleichnamiger Grundbesitzer, weil letztere immer erst noch zu beweisen hatten, dass nicht gegen sie, sondern gegen einen unglücklicher Weise denselben Namen tragenden und in derselben Gemeinde wohnhaften Namensvetter die Einschreibung erfolgt sei. All diesen Irrungen wäre vorgebeugt worden, wenn man beim Hypothekenamte die Ueber- und die Einschreibungen unter Bezug auf die einzelnen Grundstücke oder die Grundbuchsblätter, worin letztere aufgeführt stehen, bethätigt hätte; statt dessen waren die Nachschlageregister leider nur nach dem Namen der Eigenthümer angelegt worden.

4. Schon seit 40 Jahren anerkannten Frankreich und alle, ehedem französischen Länder die grossen Mängel der geltenden Gesetzgebung betreffs des Grundeigenthums; einige Abhülfe betreffs der Ueberschreibung brachte in Italien Art. 1935 des «Codive civile» von 1865, in Belgien das Gesetz vom 16. Dez. 1851 und in Frankreich das vom 23. März 1855.

Gänzlich beseitigt werden all diese Mängel aber erst durch das als in II. Lesung berichtigter Entwurf an den Reichstag Anfangs 1896 gelangende Bürgerliche Gesetzbuch für das Deutsche Reich, und durch Anlage eines Grundbuches zufolge der im Entwurfe (1889 bei Guttentag zu Berlin) erschienenen Reichs-Grundbuchordnung in jeder Gemeinde.

Falls nicht das Centrum wegen der Ehescheidung Schwierigkeiten bereiten sollte, was hoffentlich nicht mehr zu befürchten ist, so wird zwar in wenigen Jahren auch im Reichslande der Code civil durch ein für ganz Deutschland einheitliches bürgerliches Recht (vgl. unten Ziff. 9) ersetzt sein; leider kann jedoch das Grundbuch, weil bisher der Landesausschuss die unerlässliche Vermehrung des Vermessungspersonals (jährlich 660000 ℳ, unser Jahrgang 1895, S. 71) abgelehnt hat, erst in etwa 40 Jahren auf sämmtliche 1698 Gemeinden des Reichslandes erstreckt sein.

Der Mehrzahl der reichsländischen Gemeinden bleiben also, blos weil es an Geometern für raschere Stückvermessung fehlt, noch einige Jahrzehnte die Vorzüge der neuen Gesetzgebung vorenthalten.

Würde auch im Reichslande, wie im Osten Deutschlands, der Grundbesitz hauptsächlich aus geschlossenen oder grossen Gütern bestehen, so dass es weniger auf genaue Abgrenzung und Flächenangabe ankäme, oder wäre die Fortschreibung auch nur annähernd so erschöpfend und ver-

lässig erfolgt, wie in Baden mittelst der Gemeindebehörden, in Bayern und den Rheinlanden mittelst der Notare, und in den übrigen deutschen Ländern mittelst der Hypotheken-, Pfand- und Grundbücher der Amtsgerichte oder unter Aufsicht letzterer sowie staatlicher Geometer, so könnte vielleicht die Kais. Regierung unsere Mutterrollen als einstweiligen Ersatz eines förmlichen Grundbuchs anerkennen (Reichsgrundbuch-Ord. § 9). Trotz der gewiss wohlwollenden Befürwortungen im Landesausschuss muss jedoch hierauf verzichtet werden, weil kaum in irgend einem deutschen Gebiete, von den Colonien abgesehen, die Flurbücher so veraltet und fehlerhaft, wie in Elsass-Lothringen sind.

5. Die leider im Gesetze vom 31. März 1884 als Ersatz der Kataster-Erneuerung zugelassene Katasterbereinigung ist zwar billiger als eine Stückvermessung, ersetzt aber letztere doch nie; denn eine kostspielige Rechtsstreitigkeiten abschneidende Genaubezeichnung der Flächen und der Grenzen ergibt sich nur aus einer Stückvermessung. In den paar Gemeinden, deren Fläche höchstens einem Dutzend Hauseigenthümer gehört, durfte man sich vielleicht vorerst mit dem Nothbehelfe der Katasterbereinigung begnügen, wiewohl beträchtliche Mehrkosten erspart worden wären, wenn man auch dort sofort die für die Dauer doch unerlässliche Neuherstellung des Katasters, d. i. die Stückvermessung in Angriff genommen hätte.

Vor einer Wiederholung so zweifelhafter Bereinigungsversuche kann daher nicht entschieden genug gewarnt werden (Landesausschuss XVIII 2, S. 459), wenn es auch gewiss nicht an Stimmen fehlt, welche ohne eingehender die Schwierigkeiten an Ort und Stelle zu prüfen, von vornherein schon aus finanziellen Rücksichten, um dem Lande die Vermehrung des Katasterpersonals zu ersparen, dem Experimente auch jetzt noch gerne das Wort reden möchten.

Es wäre das aber eine übel angebrachte und nur ver-

meintliche «Ersparniss»; denn trotz der B-reinigung müsste bald die ganze Arbeit mittelst der Stückvermessung von vornherein nochmals durchgeführt werden (vgl. Els.-Lothr. Geometer-Verein, 1889, IX, S. 85—193); leider hat man es für bereits 144 Gemarkungen mit dem Nothbehelfe der Bereinigung versucht.

6. Nur für Gemeinden, in welchen das Cataster erneuert ist (Anfangs dieses Jahres waren es 251 einschlüssig der bereinigten), kann zufolge des reichsländischen Gesetzes vom 22. Juni 1891 (§ 17) ein Grundbuch angelegt werden; letzteres tritt an die Stelle der Ein- und Ueberschreibungsregister des Hypothekenamtes einerseits, sowie der vom Steuerkontrolör fortgeschriebenen Katastermutterrolle anderseits, indem es (§ 3) Eigenthum, Hypotheken- und Vorzugsrechte, überdies auch Verfügungsbeschränkungen, Pachtverträge über 12 und Miethen über 9 Jahre, Vorauszahlung und Abtretung nicht fälliger, auf mehr als 3 Jahre sich erstreckender Pacht- und Miethzinsen, Erbbau, Nutzpfand-, Grund- und persönliche Dienstbarkeiten offenkundig macht. Zufolge § 4 sind bis zum Eintrag in's Grundbuch der Eigenthums-Uebertrag, die Begründung und der Uebertrag der Dienstbarkeiten und der längeren Mieth-, bezw. Pachtverträge rechtlich unwirksam gegenüber Dritten, welche eine hypothekarische Eintragung erlangt, oder das Eigenthum, bezw. eines der bezeichneten Rechte «durch Rechtsgeschäfte unter Lebenden» erworben und durch Eintrag offenkundig gemacht haben.

Rechte werden aber nicht nur durch Verträge «unter Lebenden» erworben, sondern oft durch den Erbgang oder letztwillige Verfügungen; die reichsländische Beschränkung der Grundbuchseinträge auf «Rechtsgeschäfte unter Lebenden» wird daher jetzt durch die Reichsgesetzgebung beseitigt; alle Erwerbtitel, auch die «von Todeswegen», gelten also nach Einführung des bürgerlichen Gesetz-

buches Dritten gegenüber nur noch durch den Eintrag im Grundbuche.

Es kann also fortan gutgläubigen Erwerbern gegenüber an Grundstücken nur derjenige ein Recht beanspruchen, welcher es durch Eintrag im Grundbuche rechtzeitig offenkundig gemacht hat; ausgenommen sind lediglich einem öffentlichen Dienste gewidmete, unbebaute Flächen (G. 22 VI. 1891 § 1 und Reichs-Grundbuch. O. § 11), weil solche ausserhalb des Rechtsverkehrs stehen.

Ein Grundstück kann hiernach fortan nur derjenige verkaufen, welcher als Eigenthümer desselben im Grundbuch eingeschrieben steht; anderseits braucht der Käufer nicht mehr langwierige Erhebungen darüber anstellen zu lassen, ob der Verkäufer wirklicher Eigenthümer ist, vielmehr genügt ein Blick in's Grundbuch, um die Eigenthumsfrage zu entscheiden. Wer im Realregister dort als Eigenthümer eingetragen steht, ist und bleibt Eigenthümer, selbst wenn der Eintrag irriger Weise geschehen war, oder ein Dritter im Besitze ist. Auch durch Verjährung kann gegenüber demjenigen, welchen das Grundbuch als Eigenthümer angibt, kein Eigenthum mehr erworben werden; der Ausnahmsfall des Bürg. G.-B. § 850 (II. Lesung) findet nur statt zu Gunsten desjenigen, welcher seit 30 Jahren ein Grundstück besitzt und es ersitzt an Stelle des im Grundbuche eingetragenen, seit 30 Jahren verstorbenen Eigenthümers.

7. Zur Vorbereitung des Bürg. Ges.-Buches bestimmte sachgemäss das reichsländische Gesetz vom 24. Juli 1889, dass fernerhin nur noch (§ 1) in einer von einem elsass-lothringischen Notar errichteten Urkunde der Uebertrag oder die Zutheilung des Grundeigenthums durch Rechtsgeschäfte unter Lebenden erfolgt. Da die Ueberschreibung der notariell verbrieften Besitzwechsel gesichert ist, so werden also jetzt schon die oben unter Ziffer 2 bezeichneten

Mängel vermieden; gegen die vor 1889 schon zahlreich vorhanden gewesenen Mängel hatte die Gesetzesbestimmung selbstredend keine Rückwirkung. Bei der Theilung eines Grundstücks neu gebildete Grundstücke werden auch nur noch auf Vorlage neuer, die Theilung darstellenden Karten im Grundbuch eingetragen; ferner wird in jeder Eintrags-Bewilligung das Grundstück genau nach dem Grundbuche oder Grundbuchsblatte bezeichnet (Reichs-Grundbuch-Ord. § 25 und 26.)

Von Reichswegen besteht übrigens keinerlei Zwang, neben dem Grundbuchamte fernerhin noch die Mitwirkung der Notare beizubehalten. Der 1894 bei Guttentag in Berlin herausgekommene Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich (II. Lesung) bestimmt in § 838: «Die zur Uebertragung des Eigenthums an einem Grundstücke erforderliche Auflassung oder Einigung (§ 794) des Veräusserers und des Erwerbers muss vor dem Grundbuchamte, vor Gericht oder vor einem Notar erklärt werden.» Das Reich überlässt den Landesgesetzgebungen die Bestimmung darüber, ob die Mitwirkung der Notare beibehalten werden soll. Das Reichsland hat nun schon seit 1872 alle Notariatsstellen mit einem Aufwande von 18930900 Fr. entschädigt, ist also in der glücklichen Lage, dieselben abschaffen und durch Grundbuch-Richter ersetzen zu können, welche, wie die übrigen Staatsbeamten, festen Gehalt, und daneben von den Betheiligten für Geschäfte ausserhalb ihres Amtssitzes, Reisekosten und Tagegelder erhalten würden. Neben den Grundbuch-Richtern brauchten nur in grösseren Städten freie Notare (ohne Staatsgehalt nach Art der Gerichtsvollzieher) beibehalten zu werden, für Wechselproteste, Testamente, Erbtheilungen, Errichtung von Actiengesellschaften und sonstige besondere zeitraubende Geschäfte, welche die Betheiligten von den Amts- oder Grundbuch-Richtern nicht aufgenom-

men haben wollen. Schon 1889 hätte der Landesausschuss das Grundbuchamt dem betreffenden Notar übertragen können, wenn immer nur ein Notar für jedes Amtsgericht oder einen Theil desselben zuständig wäre; man musste jedoch vorerst noch den Betheiligten die freie Wahl unter mehreren Notaren überlassen. Uebrigens ist im Reichslande die Zahl der Notare von 276 (soviel gab es noch 1870) bereits auf 160 ermässigt worden. Fast überall rechts des Rheins nimmt der Grundbuchrichter jetzt schon zugleich die Geschäfte des Notars für alle Grundbucheinträge wahr; die Betheiligten ersparen hierduch doppelte Reisen und Gebühren. Hoffentlich findet sich auch im Landesausschusse nach Herstellung der Grundbücher eine ausreichende Mehrheit dafür, dass den Grundbesitzern gestattet wird, ohne Vermittlung der Notare direct beim Grundbuchamte eintragen, überschreiben und löschen zu lassen! Diejenigen Notare, welche nicht als freie Notare in grösseren Städten sich niederlassen wollen, würden vom Staate als Grundbuch-Richter übernommen werden, wie das auch für Hypotheken-Bewahrer bereits das Gesetz vom 22. Juni 1891 in § 2 mit vorsieht.

8. Die bevorstehende Einführung des Bürg.-G.-B. ward ferner seitens des Landesausschusses wesentlich erleichtert, durch die Gesetzesbestimmungen, dass auch auflösliches Eigenthum und stillschweigende Hypotkeken einzeln eingetragen werden müssen u. s. w. (vgl. «Projets de lois du système des livres fonciers», 1885; Leoni's «Grundeigenthum», 1892; Raeder «Grundbuchgesetz», 1893; Notariatszeitschr. f. Els.-L., X, S. 249 ff.). Aber die Gewissheit, dass auf einem Grundstück keine oder nur bestimmte Pfand- und Vorzugsrechte haften, bietet erst das Grundbuch. Letzteres ersetzt und vereinigt in sich die Register des Hypothekenamtes sowie die Katasterpläne und Mutterrollen, so dass der eine Gang zum Grundbuchamt genügt, um dem

Käufer oder Kapitalisten vollste Sicherheit zu bieten, dass der Verkäufer oder Darlehnssuchende Eigenthümer und hinsichtlich der Grundstücke weiter nicht verschuldet ist.

Bisher musste man sich desshalb an Notar, Hypothekenamt und oft noch an Einregistrementseinnehmer wenden, während an Stelle dieser drei Beamten fortan schon der dem Grundbuchamte zugetheilte Amtsgerichtssecretär (§ 105 der Reichsl. Grundb.-Ordn., v. 22. Juni 1893) ohne Weiteres die Realregister aufschlägt und endgültigen Aufschluss ertheilt. Hoffentlich wird diesen Secretären an Stelle der Enregistrementseinnehmer, wie in Preussen und den meisten andern Staaten sich bewährte, allmählich die Erhebung oder Verbuchung der Staatsgebühren übertragen, so dass die Verträge nicht mehr erst noch in andere Amtsräume zu wandern brauchen, sondern unmittelbar vom Amtsgerichte oder Grundbuchamte den Betheiligten zugefertigt werden.

Einem Jeden, «der ein rechtliches Interesse glaubhaft macht, hat das Grundbuchamt Einsicht des Grundbuchs, der Urkunden, auf welchen ein Eintrag sich gründet und der noch nicht erledigten Eintragsanmeldungen» zu gestatten und auf Verlangen Abschrift zu ertheilen (Reichs.-Gr.-B.-O. § 15).

9. Das Bürg. Ges.-Buch erleichtert wesentlich dem Grundbesitzer den Kredit durch neue Rechtsformen und Vereinfachungen. Ohne persönliche Haftung können nur «aus dem Grundstücke» (II. Lesung, §§ 1100 u. 1104) zu zahlende Grundschulden bestellt und die Grundschuldbriefe auch auf den Inhaber ausgestellt werden. Ferner können die Grund-Renten-Schulden (§ 1108) «in der Weise bestellt werden, dass in regelmässig wiederkehrenden Terminen eine bestimmte Geldsumme zu zahlen ist»; dem Gläubiger kann (§ 1110), «das Recht, die Ablösung zu verlangen, nicht eingeräumt werden.» Endlich kann (§ 1061) ohne Mitwirkung des Notars jede Hypothekenfor-

derung durch formlose Uebergabe des Hypothekenbriefs und blossen Eintrag in's Grundbuch rechtsgültig abgetreten werden.

Die allgemeine Ermässigung des landsüblichen Zinsfusses wird durch das Grundbuch endlich auch dem landwirthschaftlichen wie gewerblichen Kredit zu gut kommen, indem alsdann Privatleute und öffentliche Anstalten ihre bisher in Staats- oder sonstigen Werthpapieren angelegten Gelder, ohne erst noch der Vermittlung von Banken zu bedürfen, unmittelbar, wie längst schon ausserhalb des franz. Rechtsgebietes zumeist geschieht, den Grundeigenthümern zuwenden können.

Unanfechtbarkeit des Eigenthums und Darleihen zu mässigem Zinsfusse mit Schutz gegen unzeitgemässe Kündigung erlangt also der Grundbesitz im Reichslande erst durch die, alsbald der Reichsgesetzgebung mehr anzupassenden Grundbücher, deren Herstellungskosten auch den folgenden Jahrhunderten zu gut kommen, folglich zum Theile durch eine Landesanleihe sich decken liessen. Für die Beschleunigung der Arbeit erscheint wegen der unermesslichen Nachtheile, welche die jetzt uns noch mangelnde Rechtssicherheit dem Bodenkredit zufügt, kein Opfer zu gross.

Da nur ein Theil der Vereinsmitglieder die neuen Katasterpläne auf der Strassb. Gewerbeausstellung (unterhalb des Buchhändler-Saales) genauerer Einsicht unterziehen konnte, so stelle ich anheim, solche im Katasterbureau (Nikolausstaden), dessen Leitung die Einsicht uns an einem beliebigen Nachmittag von 2½ Uhr ab gerne gestatten würde, uns technisch erklären zu lassen.

---

## Service des renseignements agricoles.

(*Juillet, Août, Septembre et Octobre 1895*).

Rapport de M. J. J. Wagner.

Le présent rapport résume les renseignements des derniers mois pendant lesquels, vu les vacances sociétaires, les relevés habituels n'ont pu être présentés.

Déjà au mois d'août plusieurs de nos correspondants ont prévu que le rendement des céréales resterait au-dessous de ce qu'on avait espéré. Le seigle, qui avait eu à souffrir de la verse, n'a pu acquérir un grain nourri et dense, de sorte que qualité et quantité ont été amoindries par ce fait. Le froment, qui paraissait s'être relevé des atteintes du froid rigoureux du dernier hiver, n'a pas non plus pris le développement désiré.

Tous les correspondants s'accordent à signaler l'heureux effet des aspersions de dissolutions cupriques appliquées aux vignes. Seuls les traitements exécutés tardivement n'ont pas eu le succès voulu. Les récalcitrants souffriront cruellement de leur négligence ou de leur entêtement, les vignes non sulfatées faisant bien triste mine à côté de celles qui ont profité du traitement réparateur.

Les fruits d'été ont été peu abondants et de qualité inférieure; grand nombre sont tombés avant la maturité complète, ayant été atteints par les vers, qui pullulaient cette année ; tous subissent le contre-coup de l'influence néfaste que le froid exceptionnel a exercée sur les arbres qui n'ont pu reprendre l'état de santé et de vigueur des années ordinaires. En même temps que le peronospora viticola a fait son apparition sur la vigne, différentes maladies cryptogamiques ont été observées sur les arbres fruitiers, telles que

la rouille, la brûlure des feuilles et d'autres encore. J'ai pu me convaincre que traités par des aspersions de bouillie bordelaise, les arbres atteints de ces maladies cryptogamiques se remettent quelque peu, surtout quand le remède est appliqué dès les premières atteintes du mal.

Grande abondance de fourrages secs de la première coupe. La seconde coupe sur les prairies artificielles et sur les prairies naturelles non irrigables est inférieure à la moyenne.

Plusieurs correspondants, notamment ceux de la Haute-Alsace, signalent dès le mois d'août la grande sécheresse qui désole la campagne ; dans bien des localités où il n'a pas passé d'orage la pluie a fait complètement défaut. Le mois de septembre s'est signalé par des conditions météorologiques dont on n'a pas vu d'exemple depuis plus de deux cents ans. Pendant toute la durée du mois, la hauteur barométrique, à l'exception de deux ou trois jours, a été au-dessus de la normale. Cet état doit être attribué à la présence sur nos régions, de la zone des calmes ou aire des hautes pressions, suivant l'expression de M. Marié-Davy. Mais c'est surtout la température qui mérite une mention spéciale. La moyenne des températures minima de la nuit a été, dans la station du Neudorf, de 11°,41 et la température moyenne du mois de 16°,35. Cette dernière est d'environ 4 degrés supérieure à la moyenne ordinaire.

Encore faut-il observer que par suite de la grande pureté de l'air atmosphérique le rayonnement nocturne a été favorisé, si non nous aurions eu une moyenne mensuelle encore plus forte à enregistrer. Aucun mois de septembre, depuis plus de deux cents ans, n'a présenté un maximum approchant.

Si nous passons aux données pluviométriques, nous y trouvons des faits plus importants encore. Dans un grand nombre de régions de l'Alsace, il n'est pas tombé une goutte

d'eau depuis le 23 août jusqu'au 2 octobre, soit pendant une période de près de 40 jours. Strasbourg et les environs font exception : un orage d'une violence extraordinaire a passé sur notre ville dans la matinée du 11 septembre (c'était à 6 heures trois quarts du matin, la foudre est tombée sur un des grands arbres de mon petit bois) et a donné 4mm,80 d'eau. « Jamais, dit le célèbre météorologiste M. Marié-Davy, depuis les 205 années dont nous possédons les observations, un fait pareil ne s'est produit en septembre. Il y a eu, il est vrai, des mois de septembre secs, mais il n'y en a pas eu avec absence complète de pluie. »

Voici, à titre de document historique, la série des mois de septembre les plus secs depuis environ deux siècles avec la quantité d'eau tombée :

| Années. | Hauteur de pluie. |
|---|---|
| 1700 | 3mm,4 |
| 1724 | 4mm,5 |
| 1733 | 6mm,8 |
| 1734 | 5mm,3 |
| 1743 | 2mm,3 |
| 1754 | 1mm,1 |
| 1791 | 2mm,6 |
| 1810 | 5mm,9 |
| 1864 | 8mm,0 |
| 1890 | 4mm,0 |

Voici encore un petit tableau faisant connaître les années pendant lesquelles il s'est présenté un mois entièrement dépourvu de pluie depuis 205 ans :

| Années. | Mois. |
|---|---|
| 1691 | janvier |
| 1722 | octobre |

| Années. | Mois. |
|---|---|
| 1752. . . . . | octobre |
| 1779. . . . . | janvier |
| 1780. . . . . | décembre |
| 1795. . . . . | janvier |
| 1796. . . . . | mars. |

On voit que le fait que nous signalons est assez rare dans les annales météorologiques.

Une conséquence naturelle de la sécheresse de l'air et de l'absence de pluie a été une évaporation excessive dépassant de beaucoup la moyenne ordinaire. A côté de cela, comme nous l'avons déjà fait observer, l'atmosphère était d'une pureté exceptionnelle. Toutes ces données réunies assignent au mois de septembre 1895 une place caractéristique dans l'histoire de la météorologie agricole.

Quant au mois d'octobre, mois ordinairement assez variable, avec des apparitions de froid et de giboulées, il a présenté des phénomènes assez approchants de la normale. Les premières gelées se sont fait sentir le 18 octobre et ont duré quatre jours. A la station de Neudorf, pendant ces quatre jours, les minima de la nuit ont varié entre — 0°,2 et — 1°,8. Le 28, nouvelle gelée blanche avec un minimum de — 2 degrés, mais ce froid a de suite fait place à une bonne pluie, qui était la bienvenue. Le 1er novembre, froid très vif avec un minimum de — 3°,4.

Durant le mois d'octobre, il y a eu quatre périodes de pluie qui ont donné, la première 14mm,45, la deuxième 8mm,70, la troisième 3mm,6 et la quatrième presque en un jour 34 millimètres, en tout 63mm,35 d'eau. Cette pluie a été accueillie avec une vive satisfaction par l'agriculture, qui, sans elle, n'aurait pas pu effectuer les semailles des céréales d'hiver. L'arrachage des betteraves fourragères et surtout celui des betteraves sucrières avait rencontré dans la séche-

resse et la dureté de la terre des difficultés inouïes. Il avait fallu, au dire de certains correspondants, ouvrir des tranchées pour sortir les racines des betteraves à sucre.

Voici maintenant quelques renseignements complémentaires empruntés aux feuilles de nos membres correspondants :

*Céréales.* — La plupart des correspondants renvoient au mois d'octobre pour fournir des chiffres précis sur les rendements de l'année; toutefois la plupart font prévoir un rendement inférieur à la moyenne ordinaire.

*Fourrages secs.* — Wissembourg constate en septembre une certaine pénurie de fourrage, la seconde coupe de trèfle ayant été peu importante et le maïs dent-de-cheval n'ayant pas pu atteindre son développement habituel. Le regain n'a pas donné non plus une récolte satisfaisante.

Rothau se plaint également de la sécheresse, qui a compromis les récoltes d'automne et a même rendu impossible le service des pâturages.

A Saarunion les chiffres fournis présentent la situation sous un aspect moins sombre.

Munster signale aussi les effets de la sécheresse et ajoute que les semis de trèfle incarnat n'ont pu être effectués que dans des conditions des plus défavorables. Aussi la levée du grain a-t-elle été très irrégulière et très imparfaite.

*Plantes-racines.* — Tous les correspondants signalent un arrêt de la végétation des betteraves fourragères, sucrières, carottes champêtres, etc.

Voici maintenant quelques données sur les rendements moyens des principales récoltes de l'année en Alsace :

## *A.* Céréales.

### a. *Seigle d'hiver.*

Muttersholtz et Lampertheim } ne sont pas encore en position de donner des chiffres précis ; ils donnent l'annotation *médiocre.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ballbronn | estime le rendement à | | 14 | q. m. |
| Beblenheim | » | » | 16 | » |
| Wissembourg | » | » | 11,5 | » |
| Drusenheim | » | » | 14 | » |
| Strasbourg | » | » | 13 | » |
| Saarunion | » | » | médiocre | |

Le rendement moyen peut être évalué à 13,70 quintaux métriques.

### b. *Seigle d'été.*

Pas cultivé dans nos régions.

### c. *Froment d'hiver.*

Muttersholtz et Lampertheim } rendement médiocre.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ballbronn | estime le rendement à | | 12 | q. m. |
| Beblenheim | » | » | 14 | » |
| Wissembourg | » | » | 13 | » |
| Drusenheim | » | » | bon | |
| Strasbourg | » | » | 16 | » |
| Saarunion | » | » | bon | |

La moyenne est donc environ de 13,75 q. m.

### d. *Froment d'été.*

Muttersholtz et Lampertheim } médiocre.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beblenheim | estime le rendement à | | 14 5 | q. m. |
| Wissembourg | » | » | 13 | » |
| Strasbourg | » | » | 14 | » |

Moyenne : environ 13,80 q. m.

e. *Avoine.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ballbronn | estime le rendement à | | 17 | q m. |
| Lampertheim | » | » | assez bon | |
| Beblenheim | » | » | 11,50 | q. m. |
| Wissembourg | » | » | 16 | » |
| Strasbourg | » | » | 20 | » |
| Drusenheim | » | » | 16,5 | » |

Moyenne : environ 16,20 q. m.

f. *Orge.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ballbronn | estime le rendement à | | 16 | q m. |
| Beblenheim | » | » | 16 | » |
| Wissembourg | » | » | 15,5 | » |
| Drusenheim | » | » | 17,5 | » |
| Strasbourg | » | » | 25 | » |

Moyenne : environ 18,40 q. m.

*B.* Plantes fourragères.

a. *Foin et regain.*

Beblenheim estime le rendement à 50 q m.

Lampertheim : par suite de l'inondation causée par la Zorn, la qualité du foin est très mauvaise.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Wissembourg | estime le rendement à | | 70 | q. m. |
| Drusenheim | » | » | 57,50 | » |
| Ballbronn | » | » | 75 | » |
| Strasbourg | » | » | 70 | » |

Moyenne : 64,50 q. m.

b. *Luzerne.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beblenheim | estime le rendement à | | 70 | q. m. |
| Wissembourg | » | » | 65 | » |
| Ballbronn | » | » | 70 | » |
| Strasbourg | » | » | 80 | » |

Moyenne : 71,25 q. m.

c. *Trèfle rouge.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beblenheim | estime le rendement à | | 40 | q. m. |
| Wissembourg | » | » | 50 | » |
| Drusenheim | » | » | bon | |
| Ballbronn | » | » | 70 | » |
| Strasbourg | » | » | 70 | » |

Moyenne : 57,50 q. m.

C. Plantes-racines.

a. *Betteraves fourragères.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Muttersholtz | estime le rendement à | | 375 | q. m. |
| Beblenheim | » | » | 375 | » |
| Wissembourg | » | » | 400 | » |
| Drusenheim | » | » | 525 | » |
| Ballbronn | » | » | 250 | » |
| Strasbourg | » | » | 500 | » |

Moyenne : 406 q. m.

D. Pommes de terre.

Muttersholtz estime le rendement à 115 q. m.
Lampertheim signale les dégâts causés par les souris.
Wissembourg estime le rendement à 170 q. m.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ballbronn | estime le rendement à | | 60 | q. m. |
| Strasbourg | » | » | 190 | » |
| Saarunion | » | » | bon | |

Moyenne : 134 q. m.

*E.* Vignes.

| | | |
|---|---|---|
| Muttersholtz | 5hl | en plaine |
| Beblenheim | 35hl | en montagne |
| » | 8hl | en plaine |
| Wissembourg | 6hl | |
| Ballbronn | 25hl | sur les hauteurs |
| » | 12hl,5 | en plaine. |

La récolte du houblon est généralement reconnue bonne et le rendement évalué de 8 à 10 quintaux métriques.

Je terminerai par quelques faits particuliers que je trouve consignés dans les rapports de nos membres correspondants.

Le correspondant de Beblenheim signale la qualité supérieure du moût de 1895, marquant de 80 à 110 degrés au glucomètre d'Œchslé ; il ajoute que des transactions assez importantes s'étaient effectuées pendant la vendange, le moût se vendant au prix de 40 à 42 m. l'hectolitre ; mais que depuis le mouvement s'est ralenti et qu'aujourd'hui il y a arrêt complet dans les affaires de vins.

De Ribeauvillé on nous écrit :

« La vendange est à peu près terminée ; toutefois on trouvait encore, le 26 octobre, des vendangeurs dans le vignoble de la banlieue. Même on me signale un propriétaire qui a reculé la récolte du raisin d'une vigne plantée de riesling et de chasselas et située sur la hauteur, jusqu'au lundi 4 novembre. J'ai vu la pièce ces jours-ci et ai été étonné de trouver les raisins parfaitement sains et sans aucune atteinte

du froid. Plus le raisin est mûr et moins il est sensible au froid.

« Le rendement a été en moyenne d'environ 30 hectolitres par hectare, ce qui représente pour Ribeauvillé, avec ses 340 hectares de vignes en rapport, une production totale d'environ 10,200 hectolitres. En 1893, le rendement a été de près de 100 hectolitres par hectare et la production totale de 35,000 hectolitres. Le rendement de cette année représente donc à peine 25 à 30 p. 100 de celui de l'année précitée. Encore Ribeauvillé est-il relativement bien partagé en comparaison des localités environnantes, qui sont généralement restées au-dessous de cette moyenne.

« La qualité est hors ligne, supérieure certainement à 1893, et comptera parmi les bons crus du siècle. Les prix sont de 20 à 22 m. les 50 litres. Les transactions, qui avaient été assez animées,sont de nouveau fort rares. »

M. Hueber, de Drusenheim, rapporte que la betterave Mammouth rose a donné un rendement égal à la géante jaune de Vauriac ; cette dernière est très cassante et se brise facilement pendant le voiturage, ce qui n'a pas lieu avec la Mammouth. Celle-ci supporte mieux le froid et se conserve mieux en silo que la Vauriac.

Le même correspondant signale le dommage assez sérieux qu'a causé à la culture le froid subit survenu au commencement de la seconde quinzaine d'octobre. Les feuilles des plantes fourragères-racines encore sur pied, ne pourront plus sans quelque danger servir à l'alimentation du bétail.

Enfin le même rapporteur signale le fait que des arbres fruitiers qui avaient prématurément perdu tout leur feuillage ont produit des bouquets de fleurs bien épanouies après les premières pluies d'automne. La récolte fruitière de l'année prochaine est pour ces arbres perdue d'avance.

A Drusenheim, les campagnols ont été assez nombreux, mais ont fait moins de dommages qu'on ne l'avait craint.

Le correspondant de Ballbronn ajoute à ses renseignements l'observation suivante d'une grande vérité : « Le froid intense et persistant de l'hiver, les pluies prolongées et froides du printemps et du commencement de l'été et la sécheresse de la seconde partie de l'été donnent à l'année 1895 le caractère d'une année extraordinaire. »

---

## Industrie- und Gewerbe-Ausstellung Strassburg 1895.

---

### Sonderausstellung der Elsässischen Tabakmanufactur vorm. J. Schaller & A. Bergmann, Neudorf-Strassburg.

Der Sonderausstellung der Elsässischen Tabakmanufactur liegt das Prinzip zu Grunde, dem Publikum einen Einblick in die Fabrikation selbst und in die dazu verwendeten Rohmaterialien zu gewähren und ihm gleichzeitig die Möglichkeit zu bieten, sich durch die Prüfung unserer Fabrikate an Ort und Stelle von deren Qualität und Preiswürdigkeit zu überzeugen.

Da ist zunächst die Darstellung der Cigarrenfabrikation nach drei Systemen :

#### 1. Handarbeit oder Havanneser-System.

Die Herstellung der Cigarren erfolgt ausschliesslich durch die Hand ohne jedes andere Hilfsmittel. Dabei ist nur ein zugiges, haltbares Material verwendbar, und ist auch ein bedeutenderer Aufwand an Arbeitslohn erforderlich. Die Arbeit kann nur geübten Arbeitern übertragen werden. Nur

die besseren und theueren Cigarrensorten kommen dabei in Betracht.

### 2. Das französische System.

Der Wickel oder der eigentliche Körper der Cigarren wird mittelst Maschine durch Rotation an einem Tuche ohne Ende gebildet und wird nach einigen Stunden durch eine besonders geübte Arbeiterin mit dem Deckblatt versehen. Der Kopf oder das spitze Ende der Cigarren muss mit den Fingerspitzen gebildet werden, und es erfordert wie bei der Handarbeit eine grosse Uebung und Sorgfalt, wenn das spitze Ende an allen Cigarren ganz gleichmässig aussehen soll. Bei diesem Systeme werden Cigarren von besonders langer Brenndauer erzeugt, weil die Rotation, mit welcher der Wickel gebildet wurde, die Einlage ziemlich dicht zusammendrückt. Auch hier ist die Anwendung grosser Aufmerksamkeit nöthig, weil sonst leicht verstopfte oder schlecht luftende Cigarren vorkommen.

### 3. Das Deutsche- oder Formen-System.

Hier wird der Wickel ganz loose gebildet und in eine Form gelegt, welche Oeffnungen für 20 solcher Wickel enthält. Der Wickel erhält durch Pressung diejenige Form, welche man der Cigarre zu geben wünscht. Auf diese Weise ist es möglich geworden, grosse Mengen fein modellirter Cigarren durch mittelmässige Arbeitskräfte zu erzeugen. Dieses System wurde vor circa 30 Jahren zuerst in Hanau angewendet und hat jetzt fast in der ganzen Welt Eingang gefunden.

Die Cigarillos, ein Mittelding zwischen Cigarre und Cigarette, wird ebenfalls auf einem Tuche ohne Ende hergestellt. Während aber bei der Cigarre die Bildung des

Wickels und das Ueberziehen mit Deckblatt zwei ganz getrennte Arbeiten sind, erfolgt hier beides in einem Griffe.

### Die Cigaretten-Fabrikation.

Prinzip dieser Fabrikation ist, dass der verwendete Tabak fein und langfaserig geschnitten und in einem gewissen Grade der Trockenheit sich befindet. Wir legen dieser Abtheilung unseres Betriebes einen besonders hohen Werth bei, und haben mit der Präparation der orientalischen Tabake einen erfahrenen Fachmann betraut, welcher diese Arbeit mit peinlichster Gewissenhaftigkeit auszuführen hat. Wir verwenden die theuersten und hochfeinsten Tabake der Türkei, und diese erfordern eine andere Behandlung wie die gewöhnlichen Tabake. Ohne gehörige Behandlung würde man nicht nur das Ansehen der Tabake vernichten und die Brennfähigkeit verringern, sondern auch die Qualität selbst, das Aroma auf die ungünstigste Weise beeinflussen. Diese Tabakblätter werden auf der sogenannten « Hawann », einer türkischen Schneidelade ganz primitiver Art, in kleinen Quantitäten geschnitten.

Die besseren und besten Sorten Cigaretten werden mit der Hand hergestellt, und zwar in den verschiedensten Façons. Die Papierhülsen werden über einem polirten Metallstäbchen gebildet und durch Klebstoff zusammengehalten. Der Tabak wird zwischen zwei Blättchen Pergamentpapier, dem Kaliber der Papierhülse entsprechend, eingerollt, und in die Hülse eingeschoben.

Anders aber ist die Fabrikation der Cigaretten mit der Maschine und ganz besonders interessant auf der Maschine von « Decouflé » aus Paris, welche in unserem Pavillon in Thätigkeit ist. Diese Thätigkeit zerfällt in zwei Hauptarbeiten und zwar in das Erzeugen der Papierhülsen und das Fertigstellen der Cigaretten überhaupt.

Ein Papierstreifen von bestimmter Breite wird auf einem conischen Stachel zur Hülse formirt. An dem dicken Ende des Stachels, wo das Papier zur halben Rundung gebracht wird, ist der Stachel auf eine sehr sinnreiche Art gelagert. Nachdem nun das Papier an einer dünneren Stelle des Stachels ganz kreisförmig geschlossen ist, werden die beiden Langseiten desselben durch einen Faltapparat behandelt und ineinander gefalzt und dann wird diese Falte zwischen zwei feingezahnte Pressrädchen gebracht, welche dieselbe mit ihren Zähnchen so fest aufeinander pressen, dass eine nahtartige Verbindung entsteht, welche vermöge der Adhäsion des Papieres noch haltbarer wie bei geklebten Hülsen erscheint. Selbstverständig ist eine derartige Cigarettenhülse viel sauberer wie eine solche mit Klebstoff verbundene. Die erwähnten beiden Pressrädchen, von denen das eine innen in der Hülse rotirt, bewirken ein selbstständiges Vorziehen des Papierstreifens und das Führen des schlauchartig geformten Papiers zwischen eine Scheere wodurch die Hülsenerzeugung kontinuirlich ist. Nachdem die Scheere die Hülsen ganz genau auf Länge geschnitten hat, werden dieselben durch eine auswechselbare Leiter dem Stopfapparate zugeführt. Diese zeigt einen kleinen Rohransatz, über welchen ein Hülsen-Ende gestreift und dann für einen kleinen Moment durch eine Klammer festgehalten wird. Damit ist die Thätigkeit des Hülsenapparates beendet und wir können nunmehr die Zufuhr des Tabakes schildern. Auf einem Riemen ohne Ende wird der feingeschnittene sorgfältig präparirte Tabak durch die einzig an der Maschine beschäftigte Arbeiterin einige Millimeter hoch gleichmässig ausgebreitet und vertheilt. Durch das Triebwerk wird die Tabakmasse mittels des Riemens, unter einer Glasplatte, dem Vertheiler, vorgezogen und kuchenartig auf eine Metallplatte geschoben. Ein auf- und abgehendes Messer schneidet einige Centimeter von dem Tabakkuchen ab und schiebt das

Abgeschnittene in eine Rinne, den eigentlichen Behälter des Stopfapparates. Hierin wird der Tabak dann in die Form der Cigarette gepresst und sofort durch einen Stösser in die bereitgehaltene Hülse eingestossen.

Damit ist die Cigarette fertig.

Von den vielen Nebenapparaten der Maschine, welche eigentlich nur Ergänzungen der Haupttheile bilden, sind besonders zu beachten, das Stempeln der Hülsen mit der Fabrikmarke, das Wegführen der fertigen Cigaretten, das Einsammeln derselben im Magazine, u. s. w.

Bei Bedienung von einer Person kann die Maschine bis zu 3000 Cigaretten in der Stunde liefern, übertrifft daher die Leistungsfähigkeit der Hand um das 30fache. Pro Arbeitstag in der Ausstellung werden 17—20 000 Cigaretten hergestellt.

Eine weitere interessante Arbeit ist die Kautabakspinnerei. Diese wird auf einer Maschine, welche eigens zu diesem Zwecke hergerichtet worden, vorgeführt.

Schliesslich sei noch die Herstellung von Rauchtabakpaketen erwähnt, auch diese ist sehr originell. Das Modell des Paketes bildet ein Blechtrichter.

Bemerken wollen wir noch dass die elementare Kraft, welche die verschiedenen Apparate treibt, durch einen Dynamo-Motor der Allgemeinen Electrizitäts-Gesellschaft geliefert wird.

J. Feist, Direktor.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 13. NOVEMBER 1895, Nachmittags 5 Uhr.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. C. BINDER, L. DOLLINGER, Dr. A. Kopp, J. J. WAGNER.

Entschuldigt: HHrn. J. E. GEROCK, C. JEHL, CH. OTT.

Nach Lesung und Annahme des Protokolls der letzten Sitzung wird die Tagesordnung der Generalversammlung festgesetzt.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr C. Binder sein Amt als Generalsekretär aus Gesundheitsrücksichten niederzulegen wünscht. Die Ernennnng seines Nachfolgers wird bei den nächsten Wahlen im Monat Januar stattfinden.

Schluss der Sitzung: 6 1/2 Uhr.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. - 5512

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der Sitzung vom 6. November 1895 . . . . 331

Die Grundbücher . . . . . 334

Service des renseignements agricoles (juillet, août, septembre et octobre 1895) . . . . . 346

Sonderausstellung der Elsässischen Tabakmanufaktur vorm. J. Schaller u. A. Bergmann, Neudorf-Strassburg . . 356

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss — Protokoll der Sitzung vom 13. November 1895 . . . . . 361

# Gesellschaft zur Förderung
der
# Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste
## im Unter-Elsass.
Gegründet 1799.

# SOCIÉTÉ
# DES SCIENCES, AGRICULTURE ET ARTS
## DE LA BASSE-ALSACE
*FONDÉE EN 1799*

**MONATSBERICHT**

XXIX. BAND

**1895**

(XIII. Band der neuen Abtheilung.)

**HEFT Nr. 10**

**DECEMBER.**

**BULLETIN MENSUEL**

TOME XXIX

**1895**

(Tome XIII de la nouvelle Série.)

**FASCICULE N° 10**

**DÉCEMBRE.**

**Abonnementspreis für Deutschland:** M. 4.80.
Für die übrigen Länder des Weltpostvereins: M. 5.60 = Fr. 7.
Preis einer Separatnummer: 60 Pf. = 75 Cent.

**Prix d'abonnement pour l'Allemagne:** M. 4.80.
Pour les autres pays de l'Union postale: M. 5.60 = Fr. 7.
Un numéro séparé: 60 Pf. = 75 cent.

**Tarif der Insertionen und Annoncen**

| | | |
|---|---|---|
| Eine ganze Seite | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 Seite . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 Seite . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 Seite . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

Die kleine Zeile. 12 Pf. = 15 Cent.
Minimalpreis einer Annonce 60 Pf. = 75 Cent.

**TARIF DES INSERTIONS-ANNONCES**

| | | |
|---|---|---|
| Une page . . . | M. 8.— | = Fr. 10.— |
| 1/2 page . . . | M. 4.40 | = Fr. 5.50 |
| 1/4 page . . . | M. 2.40 | = Fr. 3.— |
| 1/8 page . . . | M. 1.28 | = Fr. 1.60 |

La petite ligne. 12 Pf. = 15 cent.
Prix minimum d'une annonce: 60 Pf. = 75 cent.

Bezüglich der Redaktion und der wissenschaftlichen Informationen, wende man sich an Herrn CAMILLE BINDER, Generalsekretär, 2, Fischmarktplatz; für Abonnements und Annoncen an den Schatzmeister, Herrn FRITZ KIEFFER, Thomasplatz, 3.

Pour tout ce qui concerne la rédaction ou les informations scientifiques, s'adresser à M. CAMILLE BINDER, secretaire général, place du Marché-aux-Poissons, 2; pour les abonnements et les annonces, au trésorier, M. FRITZ KIEFFER, place Saint-Thomas, 3.



SOCIÉTÉ DES SCIENCES

## Wichtige Mittheilung.

### Dienst der landwirthschaftlichen Nachrichten.

Die Herren correspondirenden Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Auskunftszettel regelmäßig und je **vor Ende des Monats**, an Herrn J. J. Wagner, Polygonstraße 49, Neudorf-Straßburg senden zu wollen, um dadurch die Veröffentlichung der Monatsberichte in den örtlichen Zeitungen, schon für die ersten Tage des darauffolgenden Monats zu ermöglichen.

---

## AVIS IMPORTANT.

### Service des renseignements agricoles.

MM. les membres correspondants sont instamment priés d'envoyer à M. J. J. Wagner, route du Polygone, 49, Neudorf-Strasbourg, les bulletins de renseignements, régulièrement et **avant la fin du mois**, de façon à pouvoir publier les rapports mensuels dans les journaux locaux, dès les premiers jours du mois suivant.

## PROTOCOLL DER JÆHRLICHEN GENERALVERSAMMLUNG VOM 1. DECEMBER 1895, Vormittags 10 ½ Uhr.

**Vorsitz des Herrn Dr. D. GOLDSCHMIDT, Präsident.**

Anwesend sind die Herren: Dr. K. AMTHOR, C. BINDER, E. BŒCKEL, G. BŒSSWILLWALD, J. BURGER, P. BURGER, L. DOLLINGER, H. GÉRARD, J. HARTMANN, J. HEIM, L. HÜTER, C. JEHL, E. KŒRTTGÉ, Dr. A. KOPP, J. B. MÜLLER, CH. OTT, Dr. A. SCHNEEGANS, A. SCHOTT, G. VŒLCKEL, J. J. WAGNER, M. ZIMMERMANN, L. ZORN; Dr. H. HAUG, A. STIEGELMANN als Gäste.

Entschuldigt werden die Herren: Dr. M. BARTH, F. BINDER, A. CATALA, J. E. GEROCK, Dr. O. HÆNLE, P. HUEBER, Abbé P. MÜLLER-SIMONIS, G. MÜLLER, G. SCHUPPERT, J. WEIRICH; F. GEIGEL, F. von OPPENAU, E. SCHWŒRER, correspondirende Mitglieder.

## TAGESORDNUNG.

1) *Ansprache des Herrn Präsidenten* Dr. D. GOLDSCHMIDT.

2) *Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im Jahre 1895*, vorgetragen von Herrn L. DOLLINGER, Sekretär des Vereins.

3) *Les maladies contagieuses; manière de s'en préserver.* — Vortrag des Herrn Dr. D. Goldschmidt. (Erscheint in einer späteren Nummer.)

Nach der Sitzung, um 1 Uhr, betheiligten sich 35 Mitglieder der Gesel schaft an dem Festessen, im Hôtel de la Ville de Paris.

*Der General-Sekretär,*
C. BINDER.

## Allocution de M. le Dr D. GOLDSCHMIDT, président.

Messieurs et chers collègues,

Nous voici revenus à l'époque de l'année où il est d'usage de dresser pour notre Société le bilan de son activité ; je n'hésite pas à dire qu'il témoigne d'une grande vitalité et je constate avec une légitime fierté que nous n'avons pas démérité, car nous continuons à voir augmenter la série des Sociétés similaires qui demandent à entrer en relations avec nous au moyen d'échange de bulletins et cette année même, le jury chargé à l'Exposition industrielle de notre ville de juger la valeur de nos travaux, n'a pas hésité à les classer au premier rang, en leur accordant la plus haute des récompenses : un diplôme d'honneur avec médaille.

Messieurs, vous entendrez tout à l'heure le compte rendu des communications apportées à cette tribune depuis le mois de janvier dernier ; elles sont nombreuses, à thèmes variés, portant le cachet de l'originalité. Je laisserai à notre secrétaire le soin de les énumérer et de les apprécier ; je vous ferai seulement observer que dans le courant de cette année, nous avons quelque peu dévié de nos occupations de prédilection. C'est que notre Société, en dehors de l'agriculture, peut et doit s'occuper des questions se rattachant à la science et à l'art, plus spécialement à l'art industriel et il serait fort désirable que nous continuions à ne pas négliger ces deux branches si importantes de la vie intellectuelle de notre chère Alsace. Nous avons cherché à provoquer la publication dans nos annales de l'historique, c'est-à dire l'origine et le développement des industries de notre pays. On vous a déjà entretenus des importantes usines de Messieurs de Dietrich et de celles de Graffenstaden, en même temps

on vous a révélé que la bascule a été inventée en Alsace par un nommé Quintenz, resté inconnu jusqu'ici. D'autres monographies du même genre et du plus haut intérêt, nous sont promises et nous avons l'espoir de recueillir même l'histoire de certaines industries, florissantes autrefois, aujourd'hui disparues, dont nous transmettrons ainsi les traces à la postérité, avant qu'elles ne soient irrémédiablement effacées.

Est-ce à dire que nous avons négligé les questions se rattachant à l'agriculture ? Vous savez bien que non ; il vous a été présenté et vous avez discuté nombre de communications des plus intéressantes qui rentrent dans son domaine. J'ai donc eu raison d'affirmer dès le début que notre Société continue à déployer une sérieuse activité et il dépendra de nous qu'il en soit toujours ainsi. Il suffira pour cela que chaque membre se décide à apporter sa pierre à l'édifice, que ceux qui se sentent à même de nous transmettre le fruit de leurs observations ne se laissent pas arrêter par des arguments fallacieux ou par un excès de modestie. Qu'on nous apporte des travaux sur n'importe quel sujet, ils seront toujours les bienvenus ; leur variété ne sera qu'un attrait de plus, pourvu qu'ils rentrent dans le cadre de nos études et ce cadre est très élastique. A ceux qui ne pourront prendre sur eux de participer d'une façon active à nos délibérations, il reste néanmoins un devoir à accomplir, celui de montrer par leur présence assidue qu'ils portent un réel intérêt à nos réunions. Il ne suffit pas qu'il se trouve des rapporteurs en nombre voulu, il faut, pour qu'ils se senteut soutenus et encouragés, qu'ils n'aient pas à faire leurs démonstrations devant un trop grand nombre de siéges vides et qu'ils aient la satisfaction de voir surgir des discussions, dont le résultat est très souvent d'éclairer la question d'un jour nouveau. Comme on l'a dit depuis longtemps, c'est du choc des opinions que jaillit la lumière.

Messieurs, avant de céder la parole à notre secrétaire, il me reste un pieux devoir à accomplir, celui de vous rappeler les noms des sociétaires que la mort nous a ravis dans le cours de l'année. Ils sont au nombre de quatre :

Emile Kiener, propriétaire à Beblenheim,
Blum-Auscher, propriétaire à Strasbourg,
F. Imlin, vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine, notre ancien vice-président,
Jean Kiener, manufacturier à Walbach.

Inclinons-nous respectueusement devant leurs tombes et adressons leur un dernier adieu.

---

## Compte rendu des Travaux de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace, pendant l'année 1895,

**présenté par M. L. DOLLINGER, secrétaire.**

Messieurs,

Il est une assemblée illustre, que je m'abstiendrai de nommer — il suffira de dire qu'elle est pour l'Europe un sujet d'envie — où l'usage veut que chaque membre nouvellement élu fasse l'éloge de son prédécesseur. Messieurs, dans la Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace, que l'Europe ne nous envie pas, ce n'est point la coutume. On peut le déplorer. Il est vrai que le nombre de nos membres n'est point limité. Nos portes sont grandes ouvertes. On ne se bat pas — malheureusement — pour siéger sous la coupole de l'Hôtel-du-Commerce. Il ne faudrait pas

croire, cependant, que la modestie des membres de notre assemblée est au-dessus de toute louange, ni qu'ils se croient indignes des honneurs du panégyrique. Seulement chez nous, et c'est là notre originalité à nous, c'est un seul, c'est le secrétaire général qui est chargé tous les ans et à une époque fixée d'avance, de faire l'éloge de tous ses collègues à la fois. Aussi arrive-t-il trop souvent que cet homme, pliant sous le fardeau de tant de palmes scientifiques et agricoles à décerner, tente de fuir les périlleux honneurs de sa tâche, et de rentrer volontairement dans l'ombre après une brillante mais trop courte carrière.

Aujourd'hui encore, nous sommes à la veille de perdre notre secrétaire général. Puisque sa résolution est irrévocable, respectons sa volonté. Mais avant de le perdre, souvenons-nous de ses mérites, de ses vertus. Offrons-lui, en guise de viatique, la fleur de nos regrets et de notre reconnaissante sympathie.

Et maintenant, Messieurs, veuillez me suivre en pensée de quelques mois en arrière. Jetons ensemble, si vous êtes disposés, un rapide coup d'œil sur les travaux accomplis par nos collègues dans le courant de l'année et passons en revue les communications faites à nos séances mensuelles.

Comme les années précédentes, les questions agricoles ont tenu une large place dans les travaux qui nous ont été présentés. Parmi celles-ci, c'est notamment la viticulture qui a été traitée plus spécialement. La vendange médiocre de l'an dernier, les prix peu avantageux obtenus pour les vins, la concurrence croissante des pays voisins : autant de questions qui appelaient la discussion et qui nous ont valu en effet une série de conférences et de travaux intéressants.

Citons d'abord un article de M. le Prof. Barth, directeur de la Station d'essai de Roufach, sur la **Création d'un institut viticole en Alsace-Lorraine**. Selon M. Barth, le viticulteur alsacien serait arriéré, très arriéré même. Malgré les con-

ditions favorables du terrain et du climat, nos vins seraient bien inférieurs à ceux du Palatinat et des bords du Rhin. Les mauvais cépages, qu'il faudrait remplacer par des espèces de choix, la répugnance qu'éprouve le paysan à employer des engrais chimiques, des pratiques surannées dans la vinification et le traitement des vins en cave, enfin l'ignorance des procédés propres à la destruction des parasites de la vigne, telles seraient les causes multiples qui font l'infériorité de nos vignes et de nos vignerons alsaciens. M. Barth se promet d'excellents résultats de la création d'un institut viticole, qui serait en même temps qu'une école théorique un champ d'expériences et de démonstrations pratiques.

Dans un ordre d'idées voisin, MM. Amthor et Grunélius ont continué leurs travaux sur **l'Emploi des levures sélectionnées**, et ont soumis à la Société des échantillons de vins obtenus par cette méthode. M. Grunélius, pensant qu'il serait curieux de rechercher si les levures provenant du même cépage, mais isolées et multipliées par deux opérateurs différents, seraient identiques dans leur effet sur la fermentation du moût, a fait dans ce sens l'expérience suivante : Il a ensemencé deux cuves de moût de la même provenance avec de la levure de Risling provenant l'une de l'Institut la Claire, l'autre de l'Institut viticole de Geisenheim. On nous a communiqué sur ce sujet un rapport intéressant, dont vous vous souvenez sans doute.

M. Georges Jacquemin a bien voulu nous envoyer sur cette même question deux rapports qui méritent une mention spéciale. Dans le premier, il démontre un des grands avantages de la levure cultivée sur la levure naturelle. Cet avantage se traduit par l'augmentation de la richesse alcoolique du vin quand il est traité par des levures sélectionnées pures. Dans l'autre intitulé : « **Une cause d'erreur dans les expériences de vinification par les levures sélec-**

**tionnées »**, il fait justice d'une opinion assez répandue, à savoir que le bouquet des vins obtenus par des levures sélectionnées disparaîtrait rapidement. En réalité quand le vin est bien soigné, c'est juste le contraire qui a lieu.

M. Oberlin nous a fourni un tableau des **Observations météorologiques et viticoles faites à Beblenheim et dans les environs de 1891 à 1894** avec les moyennes de 1866 à 1870. Ce tableau est une édition revue et augmentée de celui qu'il a bien voulu nous envoyer l'an dernier. Si M. Oberlin persiste dans ses travaux, nous aurons dans quelques années d'ici un ensemble d'observations qui constitueront un document scientifique de valeur.

Citons comme complément de ce tableau un **Aperçu de l'année viticole de 1894 en Alsace-Lorraine**, rédigé par M. Kühlmann. L'auteur y énumère toutes les causes telles que sécheresses et pluies intempestives, grêle, maladies qui ont compromis la récolte de 1894. Du même auteur, une notice sur le service phylloxérique en Alsace-Lorraine, qui, paraît-il, est bien organisé et fonctionne admirablement. Le redoutable parasite a affaire à forte partie et n'a qu'à se bien tenir. A peine signalé sur un point, il est voué aussitôt à une destruction certaine et radicale. Souhaitons toutefois, dans l'intérêt de nos vignobles, aussi peu d'ouvrage que possible aux travailleurs chargés de cette utile mais peu productive besogne.

Signalons, enfin, un article de M. Kettner sur la **Réfrigération des moûts** telle qu'elle se pratique en Algérie, en vue d'obtenir une vinification normale. M. Kettner nous décrit en détail un nouvel appareil dit de Rohleder qui permet d'accomplir cette réfrigération dans des conditions particulièrement favorables.

Une question qui peut être appelée à jouer un certain rôle dans notre pays au point de vue agricole est celle de l'**Industrie sucrière**. Cette industrie était inconnue chez nous

jusque dans ces dernières années. M. GRUNÉLIUS nous a initiés aux difficultés qu'a dû traverser un établissement de cette nature qui vient de se fonder dans nos parages. Mais si les bénéfices de cette industrie sont lents à venir, en revanche l'agriculture y trouve son compte immédiatement. M. Grunélius voit là pour le paysan une revanche contre les mauvaises récoltes et les bas prix des céréales dans ces dernières années. Les déchets des betteraves fourniraient aussi un fourrage excellent et bon marché et permettraient de développer dans nos campagnes l'industrie laitière.

Toutefois, dans la discussion qui s'est greffée sur cette conférence, les avis sur les espérances que le cultivateur pouvait placer sur la culture de la betterave, ont été très partagés. Il serait intéressant de revenir plus tard sur cette question, lorsque l'industrie sucrière aura gagné droit de cité dans nos contrées.

M. WAGNER, qui est un savant doublé d'un homme pratique, nous a signalé une nouvelle espèce de blé obtenue par M. de Vilmorin, de Paris, membre correspondant de la Société, et que celui-ci a nommée blé hybride de Champlan. Grâce à l'entremise de notre distingué vice-président, l'obtenteur a mis fort gracieusement à la disposition de la Société une certaine quantité du nouveau produit, qui se recommande, paraît-il, par une fécondité et une vigueur exceptionnelle.

Parlons, pour terminer le chapitre de l'agriculture, du **Service des renseignements agricoles**, placé sous la haute direction de M. WAGNER, avec la collaboration de M. J. GEROCK. Grâce à l'impulsion énergique donnée par ces Messieurs, les renseignements nous sont parvenus plus régulièrement que précédemment, pour le plus grand intérêt de nos bulletins et la bonne renommée de la Société.

Dans le chapitre de la météorologie, M. DIETZ, poursuivant ses études avec un zèle infatigable, n'a pas

manqué de nous fournir, comme les années précédentes, sa **Revue météorologique de l'année 1894**, suivie d'un rapport très détaillé sur le caractère météorologique de chaque mois de l'année dernière dans la vallée de la Bruche.

De même, M. Gouzy nous a fait part de ses **Résultats des observations météorologiques à Munster en 1894**.

Enfin, nous avons eu la bonne fortune d'entendre ici-même M. le docteur Hugo Hergesell, le distingué directeur de la Station météorologique d'Alsace-Lorraine. M. Hergesell a bien voulu nous entretenir de quelques observations sur la température des couches de l'atmosphère et sur la vitesse des vents, faites simultanément au sommet de la Cathédrale et au niveau du sol, près de l'Université. En effet, depuis quelques années on a établi sur la lanterne de la flèche une série d'appareils de physique, tels que thermomètres, anémomètres, hygromètres, munis d'enregistreurs automatiques, destinés aux expériences les plus diverses dans des couches d'air qui ne subissent pas ou très peu l'influence du sol. M. Hergesell nous a rappelé que les différentes plates-formes de la tour Eiffel servaient à des expériences du même genre, et qu'il était question d'établir une station météorologique au sommet du Ballon d'Alsace. Les explications de l'orateur sur les moyennes de température diurnes et nocturnes au sommet de la Cathédrale et au niveau du sol, sur les différences de température des couches de l'atmosphère à diverses hauteurs et sur les causes de ces phénomènes, enfin ses dissertations sur l'influence du rayonnement calorique de la terre sur la production et l'intensité des vents ont été suivies avec un intérêt d'autant plus vif que M. Hergesell est un conférencier habile et un orateur disert.

M. C. Bamler, l'assistant de M. Hergesell, nous a fait tenir une notice intéressante sur les causes auxquelles on peut attribuer les gelées printanières et sur l'utilité que des fumigations appliquées à propos peuvent avoir pour empêcher ce phénomène de se produire.

M. Amthor, l'éminent chimiste, a présenté au début de l'année une série d'observations sur la composition des eaux du Rhin, de l'Ill et de la conduite d'eau de la ville de Strasbourg. Les gens soucieux de l'hygiène qui prennent au tragique les théories microbiennes apprendront avec satisfaction que les eaux que nous buvons à Strasbourg n'ont aucun rapport ni avec le Rhin, ni avec la pittoresque mais peu limpide rivière qui enlace notre ville de ses méandres. Elles arrivent en droite ligne des Vosges, et il est à supposer que, filtrées comme elles sont, pendant des kilomètres à travers le sol, elles nous arrivent débarrassées de toutes les impuretés nuisibles à la santé.

Citons à cet endroit, puisque nous avons abordé la question d'hygiène publique, le rapport nourri et documenté que M. le président Goldschmidt nous a lu sur un ouvrage de M. Nocard, le distingué professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, intitulé : **« Les tuberculoses animales »**. La question de la tuberculose bovine notamment, qui est pour l'agriculteur et l'hygiéniste une question brûlante, a été traitée plus spécialement. M. le Docteur Goldschmidt a suggéré à cette occasion un certain nombre de moyens, propres, selon lui, à diminuer le danger de la contagion pour l'homme et à enrayer les progrès du mal dans les étables. Des mesures de police sanitaire d'une part ; de l'autre l'emploi rationnel de la tuberculine de Koch, tels sont en résumé les remèdes que notre honorable président voudrait voir appliquer afin d'arrêter, s'il en est temps encore, les ravages du fléau.

Enfin, M. Goldschmidt, frappé de la difficulté qu'éprouvent les citadins à se procurer du lait de bonne qualité, a pris l'initiative d'une proposition qui a été accueillie dans la Société avec une faveur marquée.

Il s'agirait de créer dans les environs de la ville une vacherie avec laiterie modèle.

Le bétail serait soumis rigoureusement à l'épreuve de la

tuberculine; le lait stérilisé serait destiné à fournir notamment aux malades et aux convalescents, au plus bas prix possible, un aliment irréprochable.

**Les réservoirs de la Vallée de Munster au point de vue agricole**: tel est le titre d'une communication de M. Ruhland, un de nos fidèles collaborateurs. L'auteur fait ressortir les immenses avantages que le cultivateur est appelé à retirer de la création de réservoirs qui ne sont pas uniquement destinés à alimenter, comme autrefois, les usines des industriels. Depuis que l'État a contribué à la construction de ces réservoirs, il y a de l'eau pour tout le monde. Selon M. Ruhland, ce sont notamment les prés qui profiteront de ces irrigations et qui en ont beaucoup plus besoin que les terres arables.

Il serait à souhaiter que l'exemple donné dans la vallée de Munster soit suivi dans bien d'autres régions de l'Alsace. Combien de déboires seraient épargnés à nos campagnes, si à leur portée se trouvait l'eau bienfaisante et fertilisante qui en tant d'endroits leur fait défaut.

M. F. Geigel, qui rompt volontiers une lance en faveur du développement économique de nos provinces, a repris la thèse qu'il avait si brillamment soutenue l'an dernier sur les chemins de fer et canaux d'Alsace-Lorraine. M. Geigel est partisan de l'établissement d'un canal latéral au Rhin, plutôt que de la correction du fleuve, qui selon lui engloutirait sans profit des sommes énormes. L'Empire devrait avancer une partie des fonds, attendu que les pays limitrophes profiteraient dans une large mesure de ce canal. Enfin, M. Geigel met en regard la lenteur du développement des chemins de fer de l'Alsace et l'ardeur que l'on met dans les pays voisins à agrandir le réseau des voies ferrées. La cause en serait due en partie au mauvais état de nos finances, et il n'y aurait guère que l'établissement de l'impôt sur le revenu qui pourrait permettre au gouvernement d'exécuter ces travaux, indispensables à la prospérité

du pays. Signalons du même auteur, une conférence faite récemment en cet endroit, sur les livres terriers en Alsace-Lorraine — question de haute actualité et qui menace de le rester encore bien longtemps, trop longtemps, hélas!

Il me reste à vous parler, Messieurs, d'une série de communications concernant plusieurs établissements industriels d'Alsace, et dont les directeurs nous ont donné le plus gracieusement du monde des descriptions, voire même dont ils nous ont fait les honneurs. J'ai nommé la **Manufacture des tabacs de Strasbourg-Neudorf**, que la Société a visitée en détail l'an dernier, visite que M. Fritz Kieffer a retracée de sa meilleure plume, puis la **Société de Dietrich et Compagnie de Niederbronn** et **les ateliers de Constructions mécaniques de Grafenstaden.**

M. F. Brauer a bien voulu nous donner connaissance, à ce sujet, d'une lettre inédite de Rollé, contenant la biographie de Quintenz, l'inventeur de la bascule décimale, et retraçant l'origine de l'Usine de Grafenstaden.

Il serait intéressant de pouvoir réunir des documents concernant divers établissements industriels d'Alsace, leurs origines et leur état actuel. N'est-ce pas une des belles pages de l'histoire de notre pays, que celle qui traite de son industrie ?

Après tant de choses sérieuses, permettez-moi, Messieurs, de vous rappeler des souvenirs plus riants. L'Exposition industrielle de Strasbourg qui a mis en émoi notre ville pendant toute une saison, n'a pas pu laisser indifférente notre Société. Se souvenant de ses glorieux antécédents, elle a tenu à honneur de se faire représenter à ce tournoi pacifique. Elle a laissé entrevoir aux juges, au verdict desquels elle se soumettait, peut-être aussi au public qui passait indifférent devant sa modeste vitrine, un coin de sa vie intime, de son labeur presque séculaire. Le témoignage d'estime que le jury lui a accordé est une preuve, Messieurs, que le travail

modeste et désinterressé trouve encore des hommes pour l'apprécier et récolte même parfois des récompenses.

Enfin, Messieurs, par un beau jour d'été, la Société en personne, c'est-à-dire les plus fidèles de ses membres, faisaient une visite en commun dans les vastes galeries de l'Exposition et allaient voir en détail quantité d'expositions particulières, guidés par des hommes du métier, qui s'étaient gracieusement mis à notre disposition.

Ce que fut cette journée, je n'ai pas besoin de vous le dire. L'un de nos collègues, dans un rapport où il se révèle tour à tour homme de lettres et ingénieur, savant mécanicien et hygiéniste convaincu, vous a conté par le menu les péripéties de cette journée. A voir notre savant ami jonglant avec les bielles et les pistons, les lampes à arc renversé et les palettes doubles à bascule, l'esprit reste confondu. Cette universalité nous a fait rêver.

Où notre brillant confrère, qui est déjà un lettré et un homme d'esprit, a-t-il été puiser tant de science ? Chut.

Parlons plutôt, pour terminer notre nomenclature, de diverses communications, que, sur notre demande, quelques-uns des exposants nous ont très aimablement envoyées. M. Rebmann, Inspecteur des forêts, nous a décrit en détail le magnifique pavillon forestier qui est son œuvre et qui a eu un si grand succès auprès du public. La **Société alsacienne de constructions mécaniques** et la **Manufacture des tabacs de Strasbourg-Neudorf** ont été aimables jusqu'à la fin et nous ont fait tenir la description des machines les plus remarquables de leur étalage. Ne faut-il pas parler encore, *last not least*, de l'admirable collection réunie dans le bâtiment de l'Orangerie par des amateurs passionnément dévoués aux choses de l'art, sous le nom de Rétrospective ? M. Ad. Seyboth, non content de nous en faire les honneurs sur place, a encore eu la gracieuseté de nous fournir un opuscule que lui a inspiré cette

réunion d'objets essentiellement alsaciens. Vous aurez le plaisir de le lire dans nos bulletins sous le titre de « Souvenirs de l'Exposition rétrospective de Strasbourg 1895. »

Mais je m'arrête, Messieurs, redoutant de m'attarder trop longuement et d'abuser de votre bienveillance à m'écouter.

En faisant le bilan de l'année qui vient de s'écouler, je ne crains pas de dire que nous pouvons être contents du travail que notre Société a fourni. Puisse cette satisfaction stimuler notre ardeur pour l'avenir !

---

# SOUVENIRS

DE

# L'EXPOSITION RÉTROSPECTIVE DE STRASBOURG

## 1895

L'Exposition rétrospective a fermé ses portes dans les derniers jours de septembre ; les orangers centenaires ont repris leurs quartiers pour hiverner ; le marteau des démolisseurs a abattu en quelques heures les massifs piliers en trompe-l'œil, les voûtes aériennes de la chapelle gothique, tout le cadre si ingénieusement conçu pour mettre en valeur les choses précieuses que nous ont léguées les âges disparus. L'Orangerie Joséphine[1] a repris sa physionomie d'antan, et les trésors d'art et de curiosité recueillis aux quatre coins de nos provinces ont réintégré un à un leurs domiciles respectifs.

Il y avait là des séries de sculptures merveilleuses, enfantées peut-être par un même ciseau, de peintures rares écloses sous un même pinceau, séparées depuis des siècles, réunies soudain et ravies, n'en doutez point, de se retrouver côte à côte, car les choses ont une âme, — l'artiste qui les créa a eu soin de leur donner quelque chose de la sienne, —

[1] Voir pour l'historique de l'Orangerie : Hermann, *Notices histor. stat. et litt.* I, p. 318, et Piton : *Strasb. ill.* II, Environs, p. 7.

et voici venue l'heure d'une nouvelle séparation, et cette heure est triste ! Les choses ont une âme ; les artistes et les curieux le savent bien ! . . .

L'éclat des lampes électriques savamment tamisé par les velums donnait à toutes ces choses un bien étrange aspect. Les images sculptées semblaient s'animer d'une vie propre sous leur polychromie plusieurs fois séculaire, presque éteinte et douce à l'œil infiniment ; des Vierges, des Christ douloureux pleuraient sur les volets des triptyques et venaient remémorer au visiteur troublé tous les détails navrants du drame divin. Quel art merveilleux que celui qui, naissant de la foi, n'avait d'autre fin et d'autres moyens qu'elle et combien triste figure nous faisons, à côté de tout cela, nous autres modernes, embarrassés que nous sommes dans les mailles étroites de notre scepticisme, de nos techniques savantes, de nos moyens perfectionnés et même de nos émotions dont nous ne savons que faire quand il nous arrive encore d'en ressentir ! Si les religions chrétiennes venaient à disparaître à leur tour, comme leurs devancières, il en subsisterait, comme pour celles-ci, des monuments précieux, et c'est au seul moyen âge si calomnié et à sa foi naïve que la postérité en serait redevable.

Mais, que de lacunes dans la liste de ces merveilles que nous a laissées ce passé glorieux. Pour ne citer qu'un nom entre cent, où sont-ils, les tableaux d'autel du maître strasbourgeois Hans Hirtz, de celui dont le réformateur catholique, Geiler de Kaysersberg, faisait un si brillant éloge, et que Jacques Wimpheling mettait sur le même rang que l'illustre Schongauer ? Où sont-elles, les œuvres de tant d'autres dont on ne connaît plus aujourd'hui que les noms ; ou encore, de qui sont-elles ces pages magistrales non signées, ou revêtues seulement d'un indéchiffrable monogramme, ces pages où l'humilité du chrétien commandait sans réplique l'anonymat sévère de l'artiste ? Il était réservé

à une foi nouvelle de détruire ce que l'ancienne avait créé ; plus que partout ailleurs, la Réforme a été iconoclaste dans nos provinces ; grands seigneurs, magistrats, bourgeois et artisans ont embrassé avec ardeur la foi luthérienne et l'on a fait table rase de tout ce qui rappelait le culte de jadis. Moins de trois siècles plus tard, les excès de la grande Révolution achevaient l'œuvre de la Réforme et détruisaient à leur tour, avec une rage enfantine, une foule de témoins précieux du passé.

Parmi les épaves recueillies, la deuxième moitié du XIII^e siècle est fort dignement représentée par un choix de moulages en plâtre reproduisant les principales statues de la cathédrale et la série des frises d'un symbolisme si puissant qui décorent le dessous de la galerie du premier étage. La plupart des originaux de ces pièces sont, de par la place qu'ils occupent sur le monument, inaccessibles à l'œil du visiteur, et c'est une bonne fortune de les voir ainsi de tout près, d'en déchiffrer le sens secret, d'en analyser la technique. Tous ces moulages font partie du Musée de l'Oeuvre Notre-Dame fondé naguère par les soins pieux de l'architecte Gustave Klotz.

Dans l'un des compartiments de la chapelle gothique, un admirable groupe des dernières années du XV^e siècle, reproduit la scène du jardin des Oliviers. Les figures de grandeur nature, sculptées en pierre, dénotent un artiste de tout premier ordre. Le Christ, les trois apôtres et l'ange sont isolés, tandis que Judas et les soldats forment des groupes juxtaposés. Cette pièce vraiment monumentale fut placée, en 1498, par Rœder, bourgeois de Strasbourg, derrière le chevet de l'église Saint-Thomas ; plus tard, elle décora la crypte de la cathédrale et depuis un certain nombre d'années, elle est conservée dans la chapelle fermée dédiée à Saint Martin.

En face de ce groupe, s'ouvre une étroite chapelle romane

où l'on remarque les moulages du fameux bas-relief du cloître de Sainte Odile, et du sarcophage de l'évêque Adeloch qui remonte au XIe siècle. Puis, ce sont des reliquaires tels que le buste de Saint-Cyriaque, en bois sculpté et polychromé, rapporté de Rome vers l'an 1050 et donné au couvent des Bénédictins d'Altorf par le pape alsacien Léon IX ; les reliquaires de Reiningen, de Warsberg, ceux-ci du XIIe siècle, sous leur couverture de feuilles d'or et d'argent et d'émaux.

La sculpture en bois brille au tout premier rang avec le grandiose maître-autel de Kaysersberg daté de 1518, et montrant en ses divers compartiments les scènes de la Passion ; l'autel de Saint-Sébastien provenant de Neuwiller ; une fine statuette de saint Jacques de grandeur demi-nature appartenant à l'église de Kaysersberg ; les groupes de la Nativité, de l'Adoration des rois et de la Circoncision, de l'ancienne Chartreuse de Molsheim ; les quatre grands panneaux de tilleul que le sculpteur Guy Wagner exécuta en 1500 pour l'église Saint-Pierre-le-Vieux et qui nous racontent les légendes de saint Pierre et de saint Materne ; les quatre remarquables bustes polychromés qui appartiennent à la Fondation de Saint-Marc et qui, par l'intensité de leur expression, semblent être les personnifications de certains vices, l'avarice, l'envie, la calomnie, la haine.

Tout ce peuple de statues, de figurines est entouré d'un merveilleux décor de tapisseries. Ce sont d'abord les deux tapis de la fin du XVe siècle avec la curieuse légende de sainte Odile et la découverte des reliques de sainte Attale, propriété de l'église Saint-Etienne ; puis, les quatre dorsaux des stalles du chœur de Saint-Adelphe à Neuwiller, d'un quart de siècle plus anciens que les tapis de Saint-Etienne et d'un intérêt si grand pour l'histoire du costume ; les tapisseries de l'église Saint-Jean-des-Choux près Saverne, qui remontent au XVIe siècle ; enfin, la splendide série des

immenses Gobelins exécutés en 1739 par Pierre d'Amour aux frais du chapitre princier de la cathédrale de Strasbourg.

Il va sans dire que nous ne citons ici que les pièces capitales et que plus d'une, même parmi celles que nous omettons à dessein, mériterait une description détaillée.

La peinture du XVe siècle est représentée par une pure merveille, la célèbre Vierge-aux-Roses du colmarien Martin Schongauer (1445—1491), le chef-d'œuvre du maître, obligeamment prêté par la fabrique de l'église Saint-Martin de Colmar ; tout autour, viennent se grouper de nombreux panneaux, volets d'autel de tous formats, œuvres de ses élèves, ou du moins inspirées par son école ; quelques-unes rappellent par leur ordonnance les gravures célèbres du maître, tels, par exemple, les deux immenses panneaux de l'église de Bühl.

Séparée de la chapelle gothique par un vestibule entouré de colonnades, dans le goût du premier empire, l'aile occidentale de l'Orangerie, vaste salle d'un seul tenant, avait été divisée sur ses côtés, pour la circonstance, en une série de compartiments distincts.

Dans deux d'entre eux, nous remarquons une vingtaine de peintures d'un mérite fort inégal, les unes signées du monogramme de Hans Baldung Grien (1475 ?—1545), les autres simplement attribuées à ce maître alsacien qui pendant de longues années habita Strasbourg et eut son atelier au n° 9 actuel de la rue Brûlée. Baldung, qui s'inspira souvent de Dürer, avec qui il s'était lié d'amitié et dont il conservait pieusement une mèche de cheveux, a fait l'objet, dans les dernières années, d'une série d'études approfondies qui forment aujourd'hui toute une littérature. Outre ses peintures, il composa un grand nombre de vitraux armoriés dont les esquisses sont conservées, et il est possible que nous lui devions le magistral tableau sur verre aux armes de Strasbourg provenant, dit-on, de l'ancienne Tour-aux-Pfennigs (n° 817 du catalogue).

Parmi les nombreux portraits disséminés dans diverses autres sections, celui qui porte l'inscription : Madamoyselle Catherine du Russeau *aetatis suae* 22, la date 1550, et une dédicace au chanoine de Saint-Thomas, Laurent Schenckbecher, rappelle le faire des Clouet. Un second n'a d'autre mérite que de représenter les traits du fameux fournisseur des armées de Louis XV et de Louis XVI, du juif Cerf-Beer, du seul israélite qui fût autorisé à résider à Strasbourg, sous l'ancien régime, et qui trouva moyen d'y attirer « soixante-huit individus de sa nation, sous la dénomination de sa famille ». A citer encore le charmant portrait de la baronne Henriette-Louise d'Oberkirch, l'auteur des « Mémoires sur la fin du XVIII^e siècle » ; celui de l'historiographe Daniel Schœpflin, et une série de superbes miniatures signées des noms illustres des Strasbourgeois Jean Weiler et Jean Guérin.

La céramique occupe plusieurs vitrines garnies des plus beaux produits des célèbres manufactures des Hannong et de Niederwiller, et non loin de là, la verrerie est représentée par un certain nombre de pièces de l'époque gallo-romaine, d'une conservation parfaite et d'une valeur inestimable, qui proviennent du lieu de sépulture situé aux abords de l'ancienne Porte Nationale et de la nouvelle gare. Une série de gobelets, calices, coupes, hanaps, widercomes, curieusement gravés et décorés d'armoiries, nous ramènent à des temps plus modernes.

Une vingtaine de vitraux et de tableaux sur verre, dont l'un au monogramme du peintre Laurent Linck est aujourd'hui le seul survivant des fameux vitraux conservés jadis à l'ancienne Bibliothèque, forment une collection fort intéressante ; ils nous montrent en effet des spécimens de toutes les époques depuis le XIV^e siècle jusqu'au XVIII^e, jusqu'à la complète décadence de l'art du peintre-verrier.

Une vitrine spéciale renferme les Trésors d'orfèvrerie de Ribeauvillé, dominés par la monumentale coupe de parade

de 1543. Cette coupe, qui figura pour la première fois aux noces d'un comte de Ribeaupierre, avait été enfouie pendant les troubles de la Révolution. Retrouvée en l'an II et destinée d'abord à être fondue, la beauté de son travail la sauva néanmoins de la destruction, et après avoir été conservée pendant quelque temps dans les locaux de la bibliothèque de Colmar, elle fut remise au prince royal de Bavière, héritier des sires de Ribeaupierre, qui devint roi sous le nom de Maximilien Ier. Elle fait partie aujourd'hui du Trésor royal de Munich. Le métal provient des mines d'argent de Sainte-Marie et le travail est du maître-orfèvre strasbourgeois Georges Kobenhaupt, natif de Würzbourg. Diverses scènes relatives à l'exploitation des mines sont figurées sur le socle de cette pièce vraiment monumentale dont les délicates ciselures alternent avec des séries d'émaux d'une finesse extrême. Huit autres hanaps, moins luxueux, mais affectant des formes diverses, depuis le nautile jusqu'à l'œuf d'autruche et au globe terrestre, entourent la pièce capitale; ils appartiennent à la ville de Ribeauvillé et furent donnés à son sénat, au cours du XVIIe siècle, par plusieurs membres de la famille des Ribeaupierre.

Parmi de nombreuses pièces d'orfèvrerie renfermées dans quelques autres vitrines, nous remarquons trois intéressantes statuettes de vignerons portant en forme de hottes des gobelets d'argent ornés d'écus et d'inscriptions. L'une d'elles, en bois polychromé, semble inspirée de l'un de ces gueux déhanchés que la verve de Callot a immortalisés; une autre, en bois sculpté, richement garni de bandes d'argent ciselé, montre le costume du commencement du XVIIe siècle; la main droite tient des grappes de raisin et le tendelin est orné de quatorze écus appendus portant les noms et les emblèmes des vignerons d'Obernai. Plusieurs musées de France possèdent des statuettes presque identiques qui y figurent sous la dénomination de drageoirs.

Un certain nombre de meubles sculptés, incrustés et marquetés nous retracent en quelque sorte l'histoire de la menuiserie d'art, du XVe au XIXe siècle, depuis le bahut gothique jusqu'à l'élégante console en bois doré de l'époque Louis XV ou Louis XVI, jusqu'au massif et disgracieux fauteuil-trône aux sphinx démesurés qui servit à l'impératrice Joséphine, lors de son séjour à Strasbourg, et qui passa plus tard à la loge maçonnique française supprimée en 1872.

Un autre souvenir de l'époque impériale, c'est le plateau en vermeil portant les clefs de la ville, qui fut présenté à Napoléon Ier en 1805. Tout à côté de cette pièce historique, une clef en vermeil également, mais d'un travail plus délicat, et surmontée du double L couronné de Louis XV, rappelle l'entrée de ce souverain à Strasbourg, le 5 octobre 1744.

Puisque nous en sommes aux souvenirs historiques, mentionnons aussi la fameuse marmite que nos alliés les Zurichois apportèrent au grand tir de 1576, remplie d'une bouillie cuite à Zurich et encore chaude à son arrivée dans nos murs. Ce potage symbolique devait montrer avec quel empressement les Zurichois voleraient au secours de leurs amis, si ceux-ci devaient être menacés. Il ne reste plus, hélas, que des débris de la marmite historique qui furent retrouvés dans les décombres de la Bibliothèque incendiée en 1870.

Plusieurs vitrines renferment de précieuses collections de bijoux alsaciens, de couronnes de mariage de tous formats selon les règlements somptuaires qui en prescrivaient exactement l'envergure, quelques-uns de ces bonnets à trois pointes, tissés d'or et sauvés de la destruction par nos grand'mères qui risquaient bel et bien leurs têtes en s'abstenant de les sacrifier sur «l'autel de la Patrie», d'autres bonnets enfin, simplement garnis de jais noir, que Saint-Just et Lebas avaient dédaignés et dont on conserve encore des échantillons dans bien des familles strasbourgeoises ; puis,

c'est le précieux étendard de cavalerie, confié en 1665 à Jean Richshoffer, cornette de l'une des deux compagnies de milice montée, et portant d'un côté les armes de la ville, de l'autre, l'écu de la famille du jeune patricien, le tout richement brodé d'or et de soie sur damas blanc, et cloué sur une hampe de plus de trois mètres de haut.

A côté de séries de délicats ivoires, d'étains finement travaillés, d'armes de luxe ciselées et damasquinées, voici mille petits ustensiles familiers, mouchettes, couverts de table, nécessaires de toilette, etc., qui nous montrent quelle recherche d'art nos aïeux savaient apporter à la confection des objets destinés aux usages les plus modestes.

Un grand nombre d'ouvrages de ferronnerie, enfin, des grilles, des enseignes en fer forgé, des coffres-forts aux serrures bizarrement compliquées, des plaques de cheminée ou de poêle représentent l'industrie artistique du fer, que le goût moderne a si justement remise en faveur.

Une troisième section, logée dans la grande salle d'apparat du premier étage, renferme les manuscrits les plus précieux ayant trait à l'histoire de nos provinces, les premiers livres imprimés à Strasbourg, Haguenau, Metz, Schlestadt, Colmar, Mulhouse, ornés pour la plupart de bois de nos plus anciens graveurs; des dessins de maîtres alsaciens, des miniatures, des gravures rares et enfin une reproduction de tout ce qui reste de calques et de copies du fameux Hortus deliciarum de l'abbesse Herrade de Landsperg.

Nous renvoyons pour tous les détails au catalogue de l'exposition qui forme en quelque sorte l'inventaire des richesses archéologiques et artistiques de nos provinces, ainsi qu'au grand album, encore sous presse, qui reproduit en plus de 150 planches photolithographiques les objets les plus intéressants que l'Exposition rétrospective montrait à ses visiteurs.

ADOLPHE SEYBOTH.

## Initiativ- und Redaktions-Ausschuss.

---

### PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 21. DECEMBER 1895, 5 Uhr Abends.

**Vorsitzender: Dr. D. GOLDSCHMIDT.**

Anwesend: HHrn. C. BINDER, L. DOLLINGER, CH. OTT, J. J. WAGNER.

Entschuldigt: HHrn. J. E. GEROCK, M. GRUNELIUS, M. HIMLY, C. JEHL, F. KIEFFER.

Nach Lesung und Annahme des Protokolls der Generalversammlung wird die Tagesordnung der nächsten ordentlichen Sitzung festgestellt.

Schluss der Sitzung: 6 1/2 Uhr.

*Der General-Sekretär,*

C. BINDER.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. - 10

# INHALT. — SOMMAIRE.

Seite

Protokoll der jährlichen Generalversammlung vom 1. Dezember 1895, Vormittags 10 ½ Uhr . . . . . 361

Allocution de M. le Dr D. Goldschmidt, président . . . 365

Compte rendu des Travaux de la Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basae-Alsace, pendant l'année 1895 . . . . . 367

Souvenirs de l'Exposition rétrospective de Strasbourg 1895 378

Initiativ- und Redaktions-Ausschuss — Protokoll der Sitzung vom 21. Dezember 1895 . . . . . 387

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.

Widener Library
3 2044 091 144 998